

INSECTOS DE PUERTO RICO

JOSÉ A. MARI MUT

Para mis estudiantes de taxonomía de insectos, tres décadas tarde.
Para los miembros del grupo de Biodiversidad de Puerto Rico, a tiempo.
Para quienes no necesitan recibir crédito por lo que hacen, tres décadas temprano.

1

INTRODUCCIÓN

Qué sería de nuestras tragedias si un insecto nos contara las suyas.

~ Emile Cioran

Esta obra contiene unos 200 insectos que habitan en Puerto Rico, algunos autóctonos o únicos de la isla, otros nativos pero que también viven en otros lugares y varios introducidos que han logrado naturalizarse. Muchos se encuentran con regularidad en áreas urbanas, otros exigen ir al campo para encontrarlos y algunos son raros, pero tan interesantes que no podían quedar fuera de este popurrí. La publicación no es una introducción a la entomología y mucho menos un libro de texto; su misión es más simple... proveer una ojeada a nuestros insectos para todo el que siente curiosidad por la naturaleza y por estos animales en particular.

Todo trabajo sobre los insectos de nuestra isla tiene como punto obligatorio de partida *The Insects of Puerto Rico*, por George N. Wolcott (1950-1951). Durante la preparación de esta publicación se hizo uso extenso de dicha obra (disponible gratis en este enlace) y se consultaron numerosos portales, libros y artículos científicos disponibles en línea; afortunadamente, cada día más autores y revistas científicas colocan sus publicaciones en la Internet para que puedan ser consultadas sin las

engorrosas cartas, trámites y viajes de tiempos pasados. Algunas de las fotos fueron tomadas por el autor, pero la gran mayoría se obtuvo de la Internet, gracias a los miles de fotógrafos aficionados que comparten sus imágenes en esta gran biblioteca; por limitaciones del programa empleado para componer la obra, no fue posible incluir sus nombres con las fotos. Si alguna molestia causa esto, confío que sea compensada por la satisfacción de educar desinteresadamente a los lectores.

Los nombres científicos se han verificado y actualizado para reflejar la opinión actual de los especialistas. Si algún nombre discrepa del que conoce el lector, tendrá que indagar para decidir qué nombre debe usar. Aunque cada especie tiene un solo nombre científico, el nombre pueden cambiar debido a diferencias de opinión entre los taxónomos y los resultados de investigaciones recientes.

El Dr. Carlos Santos, del Recinto Universitario de Mayagüez, compartió una presentación sobre odonatos y me obsequió una copia de *Biodiversidad de Puerto Rico (Invertebrados)* (Proyecto Coquí, 2015), donde se incluye un excelente artículo sobre insectos. Wanda Lugo, Editora Técnica y Directora de Publicaciones de la Estación Experimental Agrícola en Río Piedras, me envió varios artículos que necesitaba consultar. José D. Alicea, excelente naturalista y administrador del grupo Biodiversidad de Puerto Rico en Facebook, compartió generosamente su extenso conocimiento sobre la fauna local de insectos. La curiosidad y el entusiasmo de los miembros de dicho grupo fue la principal inspiración para este proyecto.

--José A. Mari Mut
jamarimutt@me.com
Sobre el autor



2

PECECITOS, TIJERILLAS, ODONATOS Y CRISOPAS

Este capítulo reúne cuatro grupos de insectos que no están estrechamente relacionados. Los pececitos de plata pertenecen al orden Thysanura (375 especies), el más primitivo grupo de insectos. Las tijeretas, tijerillas o piquijuyes son miembros del orden Dermaptera (2000 especies). Las libélulas o caballitos de San Pedro y las damiselas se reúnen en el Orden Odonata (5000 especies). Las crisopas, los leones de hormigas y los mantíspidos pertenecen al orden Neuroptera (6000 especies).



Lepisma saccharina (Lepismatidae) tiene una larga relación con el ser humano, tanto así que se encuentra casi exclusivamente en las casas y los edificios. Se le conoce como pececito de plata (*silverfish*) por la forma del cuerpo y el reflejo de las escamas que lo cubren. Mide unos tres cuatros de pulgada y vive entre papeles, tarjetas, libros y cajas, alimentándose por la noche de papel, la pega que antes se usaba para encuadernar los libros, fotografías viejas, animales muertos, caspa, pelo y otras fuentes de materia orgánica. Ocasionalmente son plagas en las bibliotecas. *Saccharina* se refiere a su preferencia por el azúcar y los carbohidratos. Los adultos pueden vivir varios años. La hembra deposita sus huevos en lugares protegidos y de los mismos nacen miniaturas de los adultos que durante meses crecen y mudan la cutícula muchas veces hasta madurar sexualmente; a diferencia de los demás insectos, que dejan de mudar la cutícula cuando se convierten en adultos, los tisanuros la mudan periódicamente durante toda su vida. Thysanura significa rabo con flecos y se refiere a los tres filamentos presentes al final del abdomen. Los miembros de este orden se consideran los insectos más primitivos en parte porque no tienen alas y sus antecesores nunca las tuvieron, mientras que los antecesores de los demás insectos sin alas (piojos y pulgas, por ejemplo) fueron alados. En las casas también se ha encontrado ***Ctenolepisma rothschildi***, una especie azul grisácea que fácilmente se confunde con *L. saccharina*. El ser humano ha dispersado las dos por todo el mundo.



Doru alpibes (Forficulidae) es la tijerilla más grande y común que habita en Puerto Rico. Se distingue de las otras especies por las dos manchas ovaladas pálidas en el primer par de alas y las alas posteriores igualmente pálidas expuestas poco después. *Albipes* significa patas blancas. Dermaptera, por su parte, significa alas como la piel, en referencia a la textura de las alas delanteras, que como los élitros de los escarabajos, protegen las alas traseras. Los dermápteros se distinguen también por los cercos en forma de pinza que emplean para defenderse de los depredadores y que son considerablemente más largos en los machos que en las hembras (compárese el



macho en la foto anterior con la hembra a la derecha). Por los cercos también se les llama pica y huye o piquijuye, aunque ningún dermáptero tiene como costumbre picar a la gente, y si acaso lo hacen es en defensa propia. En inglés se les llama *earwigs* por la igualmente falsa creencia de que entran al oído de las personas. Como las demás especies, *D. albipes* pasa la mayor parte del día escondida en la base de las hojas y debajo la corteza de los árboles. De noche emerge de su escondite para alimentarse de vegetación, animales muertos y demás materia orgánica. La hembra pone sus huevos en un lugar protegido y los cuida (arriba) hasta que nacen las ninfas. La especie habita en las Antillas Mayores y las Islas Vírgenes.



Los odonatos se reconocen inmediatamente por su abdomen muy alargado, las alas bien desarrolladas, los ojos muy grandes y las patas espinosas que usan para agarrar a sus presas y para agarrarse del sustrato cuando se posan en la vegetación, nunca para caminar. Las ninfas (derecha) son acuáticas e igualmente carnívoras, pero en vez de perseguir activamente a la presa, como hacen los adultos, se mantienen muy quietas hasta que la presa se acerca; entonces, súbitamente extienden el labio (una de las piezas bucales) para agarrarla. Las ninfas sí usan las patas para caminar. Otra peculiaridad de los odonatos es que en vez del macho introducir su órgano copulador directamente en la hembra, transfiere el semen a un área especializada de su segundo segmento abdominal y la hembra lo recoge doblando el abdomen hacia el frente, mientras el macho la sostiene por el cuello (derecha). La hembra deposita los huevos en el agua, a veces mientras el macho todavía la sostiene por el cuello. El orden Odonata se divide en dos subórdenes: Anisoptera para las libélulas o caballitos de san pedro (*dragonflies*) y Zygoptera para las damiselas



(*damselflies*). Las libélulas en reposo sostienen las alas extendidas hacia los lados mientras que las damiselas las extienden hacia atrás. Las ninfas de las libélulas tienen branquias internas, mientras que las de las damiselas tienen branquias externas.



Anax junius (Aeshnidae) pertenece al grupo de los *darners,* llamados así por el parecido de su abdomen con una aguja de tejer. Estas son las libélulas más grandes, *A. junius* alcanza tres pulgadas de largo y un poco más de envergadura de ala. La especie se conoce como *common green darner* por su abundancia y coloración. La cara es verde pálido, el tórax es verde y el abdomen es azul en el macho (derecha) y pardo en la hembra. Estas libélulas son depredadores voraces que atacan todo tipo de presas, incluyendo avispas, otras libélulas (incluso de su misma especie) y hasta colibríes pequeños. Habita en los Estados Unidos, Centroamérica y las Antillas. También se encuentra en Hawái y en Asia desde Japón hasta la China.



Erythemis vesiculosa (Libellulidae) pertenece a un grupo grande de especies conocidas como *skimmers* por su hábito de volar cerca de la superficie del agua. Esta se conoce como *great pondhawk* por su tamaño considerable y su destreza para cazar. La cara, el tórax y los primeros segmentos del abdomen son verdes, los demás segmentos son verdes y pardos. Es igualmente un depredador voraz que ataca moscas de todos los tamaños, alevillas, mariposas y otras libélulas. A menudo se posa en el suelo o a baja altura en la vegetación. Es también una de las libélulas más comunes en Puerto Rico. La especie habita en los Estados Unidos, Centroamérica y las Antillas.

Erythrodiplax umbrata (Libellulidae) se conoce como *band-winged dragonlet* por la coloración de sus alas. Los machos (derecha) son azul-grisáceo uniforme y en cada ala tienen una banda oscura que ennegrece más con el tiempo. Las hembras presentan dos coloraciones; algunas se parecen a los machos pero las bandas en las alas son más pálidas, la mayoría (derecha, abajo) tiene el cuerpo verdoso y carece de bandas en las alas, con solo las puntas de las alas oscuras. En vez de patrullar, estas libélulas se posan sobre ramitas y, como los pitirres, vuelan para atrapar las presas. Al igual que las dos especies anteriores, esta también habita en los Estados Unidos, Centroamérica y las Antillas.







Brachymesia furcata (Libellulidae) se conoce como *red-tailed pennant* por el color y la forma de su abdomen, ancho en la base y delgado en la punta. El color rojo se torna más vivo según los individuos maduran sexualmente. La cara es amarilla o roja, mientras que el tórax es pardo y está cubierto de pelitos. Algunas hembras tienen el abdomen tan rojo como el de los machos, pero la mayoría (y los machos jóvenes) lo tiene pardo-amarillento. Esta especie se posa a menudo en arbustos y hierbas altas, y con frecuencia vuela sobre al agua en búsqueda de presas. La especie habita en la Florida, en las Antillas y desde el suroeste de los Estados Unidos hasta la Argentina.

Perithemis domitia (Libellulidae) se conoce como *slough amberwing* porque frecuenta canales de agua (*sloughs*) y por el color ámbar de sus alas. La cara es amarilla, el tórax es pardo con dos bandas anchas de color verde pálido y el abdomen

es pardo-rojizo con líneas longitudinales pálidas. Las alas son completamente ámbar en el macho (derecha), en la hembra el color ámbar llega hasta la mitad del ala, que además tienen manchitas marrón oscuro. Esta libélula descansa en lugares sombreados y vuela cerca de la superficie del agua, posándose de vez en cuando en hierbas y ramitas emergentes. La especie habita desde el sur de Arizona y Texas hasta Brasil y en las Antillas.



Orthemis macrostigma (Libellulidae) se conoce como *Antillean skimmer* y se reconoce por su color uniforme rosado oscuro. Los adultos prefieren las aguas tranquilas de lagunas, charcas y canales, aunque periódicamente se alejan mucho de los cuerpos de agua. Se parece mucho al *roseate skimmer, O. ferruginea*, y con ese nombre se conocieron por mucho tiempo los ejemplares de la isla; hoy ambas especies coinciden solamente en Cuba. *Orthemis macrostigma* habita en las Antillas Mayores y las Antillas Menores.







Ischnura ramburri (Coenagrionidae), *Rambur's forktail*, pertenece al grupo de damiselas conocido como *pond damsels* porque los estanques, charcas y lagunas son su ambiente favorito. Esta especie se considera la damisela más común en las regiones bajas de la isla, donde se reproduce incluso en agua salobre. El macho (izquierda, arriba) tiene el tórax verde con franjas negras y el final del abdomen azul. Las hembras tienen tres coloraciones; una similar a la del macho, otra donde el color verde es sustituido por anaranjado-rojizo

(página anterior, abajo) y la tercera donde la sustitución es por verde-oliva. Las hembras son muy agresivas e incluso practican el canibalismo. Las parejas a menudo se mantienen en cópula durante muchas horas. *Ischnura ramburri* habita desde los Estados Unidos hasta la Argentina y en las Antillas.



Enallagma coecum (Coenagrionidae) pertenece al grupo de damiselas llamadas *bluets* porque el azul domina su cooración. Esta especie es muy común en la isla y se conoce como *Antillean bluet*. Los dos sexos se parecen pero el macho (izquierda) tiene más color azul en el tercer y penúltimo segmentos del abdomen. Los adultos prefieren lugares con agua en movimiento pero también se reproducen en charcas. Las ninfas se esconden a menudo entre las raíces de la vegetación que crece en la orilla. *Enallagma coecum habita en las Antillas*.



Telebasis vulnerata (Coenagrionidae) se conoce como *stream firetail* por el color rojo fuego del cuerpo de los machos (izquierda) y porque se encuentra a lo largo de riachuelos, usualmente en las montañas. La hembra es anaranjado pálido. Esta especie habita en las Antillas Mayores.



Lestes forficula (Lestidae) pertenece a una familia conocida como *spreadwings*, porque en vez de recoger las alas sobre el abdomen, las sostienen separadas. A esta especie se le llama *rainpool spreadwing* porque frecuenta charcos, estanques y riachuelos con vegetación emergente, aunque también puede encontrarse en lagunas. El macho (derecha) es azulado con dos franjas verdes en el tórax, la hembra es similar pero más pálida. Las hembras ovipositan en hierbas emergentes, de ocho a diez pulgadas por

encima del nivel del agua. La especie habita desde Texas hasta la Argentina y en las Antillas.

Las crisopas o leones de áfidos (*aphislions*, *lacewings*), los leones de hormigas (*antlions*) y los mantíspidos (*mantidflies*) pertenecen al orden Neuroptera, llamado así porque las alas tienen muchas venas, tanto longitudinales como transversales, que les dan apariencia de red nerviosa. Los neurópteros tienen antenas largas y tanto los adultos como las larvas son depredadores; entre la larva y el adulto hay una etapa de pupa. El orden contiene unas 6000 especies.



Leucochrysa insularis (Chrysopidae) se identifica por su color verde pálido, con el segundo y tercer segmentos del tórax amarillos y parte del abdomen también amarillo con una o más manchas pardas. Los crisópidos adultos son nocturnos y se alimentan mayormente de ácaros e insectos pequeños. Las hembras colocan los huevos al final de tallos muy finos y largos, cerca de donde hay alimento para las larvas; éstas tienen mandílulas largas en forma de hoz para atrapar la presa, inyectarle enzimas digestivas y chupar luego los productos de la digestión. Las larvas de los crisópidos que se alimentan de áfidos pueden comerse uno de esos insectos en minuto y medio. Las larvas de *L. insularis*, sin embargo, se alimentan mayormente de caracoles pequeños que encuentran en la hojarasca; para pasar desapercibidas adhieren a sus cuerpos conchas, fragmentos de insectos y otras partículas (derecha). *Leucochrysa insularis* habita en los Estados Unidos, México y las Antillas Mayores.





El león de hormigas ***Myrmeleon insertus*** (Myrmeleontidae) rara vez se encuentra como adulto (izquierda), pero las larvas son comunes en los suelos arenosos. En el fondo de cada cono de arena se esconde una larva con la cabeza expuesta. Cuando la larva detecta que una hormiga u otro insecto ha entrado al cono e





intenta salir, le tira arena desde abajo para que resbale hasta el fondo y pueda atraparlo con las mandíbulas. La especie habita en los cayos de la Florida, las Bahamas y las Antillas Mayores.

Climaciella brunnea y ***Dicromantispa sayi*** (Mantispidae) no se observan a menudo pero cuando aparecen llaman mucho la atención por su similitud con las mantis religiosas (por esta razón se les llama *mantidflies*). La primera, además, mimetiza avispas. Las hembras de ambas especies ponen cientos o miles de huevos pequeñitos en la vegetación. Las larvas recién nacidas de *C. brunnea* esperan hasta lograr subirse a una araña que les pasa cerca, mientras que las de *D. sayi* buscan activamente la araña. Ambas larvas esperan en el cuerpo de la araña hasta que esta produce una masa de huevos para entonces penetrarla y alimentarse de los mismos. Las larvas que suben a una araña macho pueden pasar a la hembra durante la cópula o cuando la hembra se come al macho, lo que entre las arañas sucede con bastante frecuencia. Las larvas crecen, se convierten en pupas y más tarde emergen como adultos. Ambas especies habitan desde Canadá hasta Centroamérica y en las Antillas.







3

GRILLOS, ESPERANZAS, SALTAMONTES Y PALITOS

Los grillos, los saltamontes y las esperanzas (20,000 especies) pertenecen al orden Orthoptera, nombre que significa alas rectas. Además de ser rectas, las alas delanteras, llamadas tegminas, son más gruesas y esculturadas que el membranoso par posterior. Los ortópteros tienen antenas delgadas y generalmente largas, patas traseras modificadas para saltar, y piezas bucales masticadoras para alimentarse mayormente de plantas; algunos se convierten en plagas agrícolas cuando abundan. Los machos de muchas especies cantan para atraer a las hembras, quienes en

ocasiones poseen un ovipisitor largo para insertar los huevos en el lugar más apropiado para su desarrollo. Las ninfas recién nacidas son miniaturas de los padres; crecen, mudan la cutícula varias veces y en la muda final adquieren las alas y maduran sexualmente. Los palitos o mariapalitos (*walking sticks*) fueron por mucho tiempo miembros del mismo grupo pero hoy se colocan en su propio orden, Phasmatodea (1000 especies).

El orden Orthoptera se divide en dos subórdenes llamados Ensifera (los que tienen una espada, en referencia al ovipositor) y Caelifera (los esculturados, en referencia a la textura de alas). En el primer suborden se colocan los grillos y las esperanzas, en el segundo se colocan los saltamontes. El orden Phasmatodea no se divide en subórdenes.



Gryllus assimilis (Gryllidae) es el grillo pequeño de color marrón oscuro, a veces casi negro, que frecuenta los jardines y ocasionalmente entra a las casas, donde si decide cantar, resulta muy difícil dormir. Conocido en inglés como *Jamaican field cricket*, el insecto pasa el día escondido y alimentándose de raíces. Por la noche emerge para alimentarse de plántulas, tallos y hojas, cantar para encontrar pareja y dispersarse volando. El macho canta frotando a modo de güiro dos áreas especializadas de las alas delanteras. Los demás machos y las hembras escuchan el sonido mediante un tímpano que tienen en el primer par de patas. La hembra tiene un ovipositor largo que usa para insertar los huevos en el suelo. *Gryllus assimilis* habita desde el sur de los Estados Unidos hasta Sudamérica y en las Antillas.



Scapteriscus didactylus (Gryllotalpidae) se conoce comúnmente como la changa o grillo topo (*Changa mole cricket*). La frase pueblerina “ser la changa” se refiere a personas listas que se las ingenian para obtener lo que desean, pero su conexión con el comportamiento del insecto parece haberse perdido con el tiempo. Los miembros de esta familia tienen las

patas delanteras especializadas para excavar y el primer segmento del tórax muy engrosado para mover la tierra hacia el lado según el animal progresa por el terreno. La changa se encuentra en toda la isla, particularmente en suelos arenosos y es una plaga importante de hortalizas, plantas ornamentales y el césped de jardines y campos de golf. Los adultos y las ninfas se alimentan de raíces durante el día y de hojas y plántulas durante la noche. Poco después del atardecer, especialmente luego de un aguacero, los machos emergen y, como hacen los demás grillos y las esperanzas, frotan las alas delanteras para cantar. La fricción entre las alas produce un zumbido uniforme y de bajo volumen que se prolonga durante alrededor de hora y media. Luego de aparearse, la hembra coloca hasta sesenta huevos en una cámara subterránea que tapa con suelo. Las ninfas nacen unas tres semanas después y, luego de mudar la cutícula de ocho a diez veces durante un periodo de varios meses, se convierten en adultas. Las changas vuelan para dispersarse y como son atraídas por las luces ocasionalmente llegan a las casas. *Scapteriscus didactylus* es nativa del norte de Sudamérica y aparentemente se dispersó naturalmente a través de las Antillas Menores hasta llegar a la Española. En Puerto Rico también habitan *S. abbreviatus* (una especie con alas muy cortas) y *S. imitatus*; ambas fueron introducidas desde Brasil a través del comercio y ninguna tiene una distribución amplia.



Amphiacusta caraibea (Gryllidae) fue el nombre utilizado durante mucho tiempo para todas las poblaciones locales y caribeñas del grillo grande con patas largas, y antenas al menos dos veces más largas que las patas, que comúnmente se encuentra en las cuevas. Fuera de este hábitat se mantiene oculto durante el día y se alimenta por la noche entre la hojarasca. También coloniza a veces casas de campo que han estado cerradas durante algún tiempo. En las cuevas alcanza su mayor tamaño y se convierte en presa del guabá, quien trata de detectarlo con su primer par de patas muy largo mientras que el grillo intenta hacer lo mismo con sus antenas igualmente largas, en cuyo caso salta inmediatamente para escapar. Las alas de este grillo son muy cortas y no le sirven para volar. Su alimento en las cuevas consiste de semillas traídas por los murciélagos y probablemente hongos que crecen sobre el excremento de estos mamíferos. Estudios posteriores han limitado a *A. caraibea* a la isla de Guadalupe y

han descrito las siguientes especies para Puerto Rico: ***A. lares***, ***A. minor***, ***A. mona***, ***A. nesiotes***, ***A. pronauta***, ***A. tijicohniae*** y ***A. viequense***. La especie de Mona habita también Puerto Rico y Jamaica, las demás especies son únicas de Puerto Rico.



Microcentrum incarnatum (Tettigonidae) es la esperanza (*katydid*) más común y ampliamente distribuida en la isla. Pertenece a la subfamilia de esperanzas conocida como *bush katydids* y al género de las llamadas *angular-winged katydids* por la forma de las alas. El nombre *katydid* intenta describir el canto de los machos de otras especies. Las esperanzas pasan el día quietas entre la vegetación, dependiendo de su color y forma para evitar ser detectadas por los reptiles y las aves. Durante la noche se alimentan de las hojas. Los machos cantan como los grillos, frotando sus alas, y la canción es escuchada, nuevamente como los grillos, mediante un tímpano presente en el primer par de patas. Durante la cópula, el macho le transfiere a la hembra los espermatozoides y una masa de fluido llamado espermatofílax (visible al final del abdomen en la foto) que ella consume como suplemento alimenticio para la producción de huevos. Las hembras tratan de seleccionar los machos que más alimento pueden aportar. Los huevos son depositados en fila a lo largo del borde o de la vena central de las hojas. Las ninfas pequeñas tienen una variedad de colores pero los van perdiendo según crecen y mudan la cutícula, hasta quedar verdes antes de la muda final. La especie habita en Puerto Rico, las Antillas Menores y Surinam.



Las próximas dos esperanzas pertenecen al grupo de los *cone-headed katydids*, llamados así por la forma cónica de la cabeza. También se les llama *meadow katydids* porque viven mayormente en prados y pastizales cerca de canales, riachuelos y otros cuerpos de agua. ***Conocephalus cinereus***, conocida como *Caribbean meadow katydid*, deriva su nombre específico (*cinereus*- color ceniza) de la banda dorsal oscura que contrasta con el resto del cuerpo verde. Es una esperanza común,

diurna y pequeña que abunda en las hierbas de los pastizales. Las ninfas y los adultos son presa de avispas y lagartijos. La especie habita en la Florida, desde México hasta el norte de Sudamérica y en las Antillas. Conocida como *broad-tipped* conehead, ***Neoconocephalus triops*** es mucho más grande que la esperanza anterior, se encuentra principalmente en la llanura costera y tanto los machos como las hembras pueden ser verdes o pardos, predominando los verdes. Se desconoce la ventaja que esta dualidad de color le confiere a la especie. Los adultos se alimentan principalmente de semillas de hierbas, y las ninfas de flores y semillas en desarrollo de las mismas plantas. El ovipositor de la hembra es casi tan largo como su cuerpo y lo emplea para ocultar los huevos entre la vegetación. Los machos cantan mayormente de noche. La especie habita desde la mitad sur de los Estados Unidos hasta el noroeste de Sudamérica y en las Antillas. También se encuentra en las Islas Galápagos.





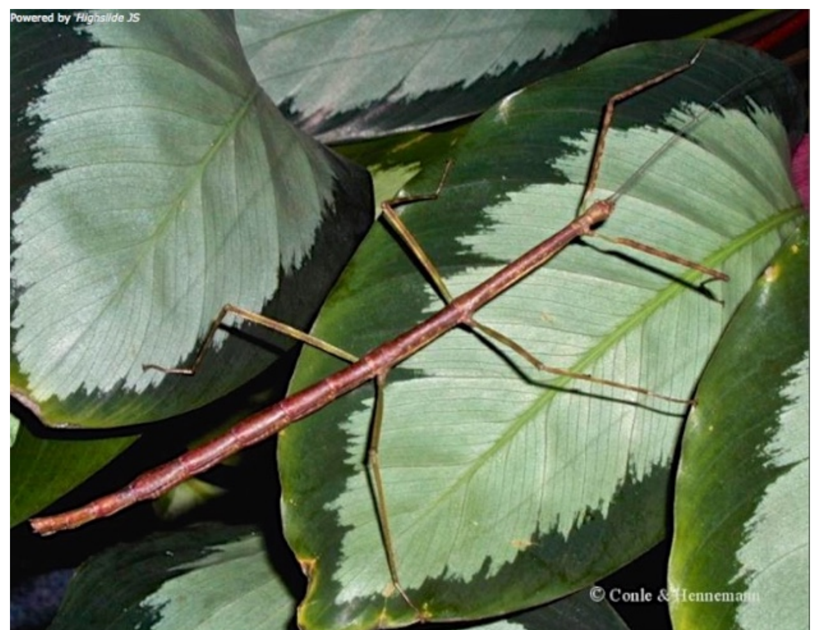
Schistocerca serialis (Acrididae) parece ser el nombre más apropiado para los saltamontes grandes y medianos que habitan en Puerto Rico. Aunque de la isla se han reportado *S. americana* y *S. nitens*, la primera parece estar limitada al sur de los Estados Unidos y la segunda a México, Guatemala, Colombia y Trinidad; *S. serialis* vive en la Española, Puerto Rico y las Antillas Menores hasta Antigua. Los saltamontes (*grasshoppers*) habitan en los prados, como las esperanzas, pero se distinguen rápidamente por sus antenas más cortas y gruesas. Además, sus patas traseras son más gruesas, los machos estridulan (cantan) rozando las patas traseras contra las alas delanteras, el tímpano se encuentra en el primer segmento del abdomen y el ovipositor es corto. Las esperanzas como



norma están más activas de noche, mientras que los saltamontes son diurnos. Las hembras de *Schistocerca* depositan hasta ochenta huevos en el suelo, protegidos por una masa espumosa. Las ninfas recién nacidas suben a la vegetación y permanecen juntas por un tiempo, pero van separándose según van creciendo. Los saltamontes del género *Schistocerca* no son plagas agrícolas de gran importancia en el Nuevo Mundo, pero *S. gregaria,* la langosta de las plagas bíblicas, causa estragos en África cuando aparece en grandes cantidades para devorar toda la vegetación de un área antes de moverse a otro lugar con el mismo propósito. Esta especie ha llegado a Puerto Rico con los vientos que salen de África pero no ha logrado establecerse.



Los mariapalitos, palitos o palitos vivientes (*stick insects*, *walking sticks*) se distinguen inmediatamente de los demás insectos por sus cuerpos muy alargados- una adaptación para pasar desapercibidos durante el día, cuando permanecen inmóviles entre la vegetación y sobre las ramas de arbustos y árboles. Para observar estos insectos hay que salir de noche, cuando están activos y caminan lentamente, alimentándose de hojas. El nombre del orden (Phasmatodea) significa fantasma o aparición, en referencia a la facilidad con que estos insectos aparecen y desaparecen entre la vegetación. Los palitos tienen antenas y patas muy largas, y por lo general no tienen alas. ***Lamponius portoricenis*** (Pseudophasmatidae) (arriba) es una especie única de nuestra isla que habita en los bosques húmedos de la cordillera. Además de ser común, varía mucho en forma y tamaño, como se observa en la pareja en cópula (el macho esta abajo). ***Bacteria yersiniana*** (Diapheromeridae) (derecha) es el curiosísimo nombre de un palito verde, pardo o rojizo, con cuerpo muy largo, delgado y liso, descrito de Puerto Rico e informado posteriormente de Tortola. *Bacteria* deriva de *baktron,* una palabra griega que significa palo o vara; el género *Bacteria* se estableció para los palitos en el mismo año (1828) que el género *Bacterium*





se estableció para las bacterias. *Yersiniana* recuerda al entomólogo suizo Alexander Yersin, experto en ortópteros y no al bacteriólogo suizo Alexander Yersin, descubridor de la bacteria causante de la peste bubónica. A diferencia de las especies anteriores, ***Haplopus micropterus*** sí posee alas; la hembra tiene dos pares muy pequeños (*micropterus* significa alas muy pequeñas) mientras que el macho (arriba) tiene el primer primer reducido y el segundo par bien desarrollado, lo que sugiere que es él quien busca activamente a la hembra. La especie habita en la Española Puerto Rico y las Islas Virgenes.



4

CUCARACHAS, TERMITAS Y MANTIS RELIGIOSAS

Las cucarachas (4600 especies) y las termitas (1900 especies) pertenecen al orden Blattodea. Aunque por mucho tiempo las termitas tuvieron su propio orden, llamado Isoptera porque los dos pares de alas son iguales, estudios recientes sugieren que ambos grupos están emparentados y que deben juntarse en un mismo orden. Blattodea deriva del latín *blatta*, cuyo origen y significado original no está del todo claro, pero tradicionalmente se considera que significa cucaracha. Las alas delanteras de las cucarachas, llamadas tegminas, son más gruesas que las posteriores. Los dos

grupos tienen piezas bucales masticadoras y en ambos los huevos producen réplicas en miniatura de los adultos, que comen lo mismo que sus padres, crecen, mudan la cutícula varias veces y en la muda final adquieren las alas. Blattodea se divide en dos subórdenes: Blattaria para las cucarachas e Isoptera para las termitas. Las mantis religiosas (*praying mantids*) y las cucarachas se agruparon durante un tiempo en el orden Dictyoptera, pero hoy se colocan en su propio orden, Mantodea (1500 especies).







Periplaneta americana, ***P. australasiae*** y ***P. brunnea*** (Blattidae) son las tres cucarachas grandes (1 a 1.5 pulgadas de largo) de color caoba que encontramos en las casas y los patios. La cucaracha americana (*American cockroach*), *P. americana* (arriba), es la más grande y alargada de las tres; además, sus cercos (los dos filamentos al final del abdomen) son delgados. La cucaracha café (*brown cockroach*), *P. brunnea* (medio), es más pequeña, un tanto más ancha y sensiblemente más oscura (a veces casi negra); sus cercos son gruesos. La cucaracha australiana (*Australian cockroach*), *P. australasiae* (abajo) se distingue por la franja amarilla que tiene en el margen externo del ala. Las tres cucarachas son omnívoras y consumen cualquier alimento que encuentren, incluyendo comida que cae al suelo, cereales guardados en bolsas mal cerradas, alimento de mascotas dejado al descubierto e insectos muertos (incluyendo otras cucarachas). Las tres son nocturnas y viven también en ambientes naturales que sirven de reserva para reinvadir las casas. Las tres ponen sus huevos dentro de cápsulas llamadas ootecas (derecha) que esconden en lugares protegidos. De las ootecas emergen cucarachitas (ninfas) que mudan la cutícula varias veces y crecen hasta mudar por última vez, adquirir las alas y convertirse en adultas. El ciclo de vida de *P. americana* puede durar casi un año y el de las otras



dos al menos cinco meses. Poco después de mudar la cutícula el exoesqueleto permanece durante un tiempo blando y casi blanco (derecha), dando origen al mito de las cucarachas albinas. Las tres especies son tropicales (incluyendo a *P. australasiae*, que fue introducida a Australia) y han sido llevadas por el ser humano a todos los países del mundo; en áreas templadas sobreviven dentro de los edificios, en sótanos y en túneles subterráneos como los de trenes urbanos.



Blattella germanica y ***Supella longipalpa*** (Blattellidae) son cucarachas caseras de aproximadamente media pulgada de largo y son más pálidas que las anteriores. Las dos especies se parecen y a menudo se encuentran juntas, pero la cucaracha alemana (*German cockroach*), *B. germanica* (arriba) tiene en el primer segmento del tórax dos franjas muy oscuras que la cucaracha de bandas pardas (*brown banded cockroach*), *S. longipalpa* (abajo) no posee. Las hembras de *B. germanica* son del mismo tamaño que los machos, mientras que las de *S. longipalpa* son considerablemente más pequeñas y tienen el final del abdomen redondeado. Ambas habitan casi exclusivamente en las casas, son mayormente nocturnas y se alimentan por lo general en el área de la cocina. Las hembras de *S. longipalpa* cargan las ootecas durante varios días antes de adherirlas al sustrato en un lugar protegido, pero las de *B. germanica* las cargan hasta que las ninfas están por nacer. *Blattella* germanica*,* que dicho sea de paso no es alemana, tiene el ciclo de vida más corto entre todas las cucarachas caseras; las ninfas recién nacidas tardan de 50 a 60 días en convertirse en cucarachas adultas y unos diez días después comienzan a producir ootecas. Ambas especies son de origen tropical pero han sido transportadas por el ser humano a todos los lugares del mundo.







Rhyparobia maderae y ***Blaberus discoidalis*** (Blaberidae) pertenecen a la familia de las cucarachas más grandes. A diferencia de las cinco especies anteriores, que se consideran plagas caseras, estas dos son mayormente silvestres. No obstante, frecuentan las frutas y los racimos de guineos, y de ese modo llegan a veces a las casas y los mercados. Las dos especies son gregarias y las hembras retienen las ootecas en sus cuerpos hasta que las ninfas nacen. Los machos de la cucaracha fatula, *R. maderae* (*Madeira cockroach*) (derecha) golpean el sustrato con el tórax para llamar la atención de las hembras, razón por la cual también se le llama *knocker cockroach*. Las ninfas de esta especie mudan la cutícula siete u ocho veces antes de convertirse en adultas, lo que tarda unos 120 días para los machos y 150 para las hembras. La especie es nativa de África y no necesariamente del archipiélago de Madeira, como sugiere su nombre científico. *Blaberus discoidalis* (derecha) se conoce en inglés por varios nombres, incluyendo *discoid cockroach*, *Haitian cockroach* y *West Indian leaf cockroach*. Por su gran tamaño (hasta 2.5 pulgadas), docilidad, facilidad con que se reproduce en cautiverio y la conveniencia de que no muerde ni vuela, esta cucaracha es muy popular como mascota y como alimento para otras mascotas, incluyendo tarántulas, mantis, anfibios y reptiles. Los adultos viven hasta dos años en cautiverio. *Blaberus discoidalis* habita desde el sur de los Estados hasta Centroamérica y en las Antillas.





Aspiduchus cavernicola (izquierda) y ***A. borinquen*** (Blaberidae) completan nuestra breve mirada a las cucarachas. Las dos especies son únicas de Puerto Rico y se encuentran solamente en cuevas, pero al no tener adaptaciones morfológicas específicas para vivir en ese medio es de suponerse que migraron

del exterior hace poco, lo que en términos geológicos puede significar miles o decenas de miles de años. Las alas de estas cucarachas son muy pequeñas y no les permiten volar. Se alimentan de animales muertos, entre ellos murciélagos y otras cucarachas, y de los hongos que encuentran en el excremento (guano) de los murciélagos.







Nasutitermes costalis (Termitidae) es el comején que construye nidos grandes en los árboles (en inglés le llaman *tree termite*) y que aparece en grandes cantidades en las casas luego de las primeras lluvias fuertes del año, dejando cientos o millares de alas negras en todos los lugares que visitaron. Las colonias contienen tres castas: adultos reproductivos (una reina que pone los huevos y adultos alados que dispersan la especie); soldados llamados nasutos que tienen la cabeza puntiaguda y defienden la colonia disparando por la punta de sus cabezas un chorrito de líquido pegajoso; y obreras que realizan todas las tareas de la colonia, incluyendo conseguir alimento, construir el nido y sus caminos, realizar reparaciones cuando es necesario, y alimentar a la reina, a los nasutos y a las obreras muy jóvenes. El nido y sus caminos cubiertos son construidos de heces fecales de las obreras pegadas con saliva. Todas las termitas se alimentan de madera pero muy pocas producen las enzimas necesarias para digerirla; las especies de *Nasutitermes* dependen para esa labor de bacterias que viven en su intestino. Esta especie, dicho sea de paso, se alimenta exclusivamente de madera muerta y por lo tanto tiene una función importante en el reciclaje de la celulosa. La reproducción comienza con la salida de miles de adultos alados de ambos sexos que vuelan hasta llegar a un sustrato adecuado, donde dejan caer las alas y se aparean para comenzar a construir un nido nuevo, tarea que sólo un minúsculo número de parejas logra completar. En las áreas costeras de la isla habita **N. acajutlae**, otra especie con hábitos similares y cuyos nasutos tienen la cabeza llena de pelitos. *Nasutitermes costalis* habita en el sur de la Florida (introducción reciente), Sudamérica y las Antillas. *Nasutitermes acujutla* habita desde Puerto Rico hasta las Guayanas (norte de Sudamérica).

Cryptotermes brevis (Kalotermitidae) es la polilla que ataca muebles, gabinetes de cocina y puertas de madera. En inglés se le conoce como *West Indian drywood termite* y *powderpost termite*. De este insecto vemos ocasionalmente los adultos que vienen a las luces, por lo general al comienzo de la época de lluvia, y la arenilla o granitos de excremento que expulsan para recuperar espacio en los túneles y cámaras que han hecho en la madera. Los adultos alados son más pequeños que los del comején, tienen el cuerpo anaranjado y sus alas son casi transparentes. Los soldados en vez de tener un pico poseen una región gruesa y verrugosa que usan para sellar la entrada a los túneles y evitar que penetre algún enemigo. Las obreras son blancas. Las parejas dejan caer las alas y caminan juntas hasta encontrar madera adecuada para barrenar y comenzar una colonia. La pareja dedica varios meses a la excavación de túneles y construcción de cámaras antes de que la hembra comience a poner huevos. Cuando la colonia alcanza el tamaño adecuado, alrededor del quinto año de su fundación, se producen adultos alados que se dispersan para comenzar colonias nuevas. La polilla depende de flagelados intestinales para digerir la madera. Todas las maderas importadas y la gran mayoría de las locales son susceptibles al ataque de esta termita; las maderas resistentes, por ejemplo la caoba dominicana, la maga y el guayacán son muy escasas y hace décadas dejaron de usarse en ebanistería. La defensa más reciente y eficaz contra la polilla ha sido el uso de puertas de metal y gabinetes de PVC. La polilla también ataca libros que llevan mucho tiempo almacenados, perforándolos del mismo modo que hace con la madera (el papel, después de todo, se produce a partir de fibras de madera). Una misma termita puede cruzar en línea recta dos o más libros. Se desconoce el origen geográfico de la polilla, pero sabemos que por medio de sus embarcaciones y muebles de madera el ser humano la ha distribuido por todo el mundo.









Callimantis antillarum (Mantidae) y ***Gonatista grisea*** (Liturgusidae) son dos de las tres mantis religiosas (*praying mantids*) que viven en Puerto Rico. La primera (arriba) mide poco más de una pulgada de largo y es verde, rosácea o parda, colores que combinan con las hojas, flores y ramitas donde espera a sus presas. La segunda (abajo) es dos veces más grande y tanto su color verdoso y/o pardo-grisáceo, como la superficie labrada del cuerpo y las alas, son adaptaciones para posarse sobre los líquenes que a menudo cubren el tronco de los árboles. Pasar desapercibidas es importante para que la presa se acerque lo suficiente para agarrarla y para que los lagartijos y las aves no las vean. Las mantis tienen excelente visión y son los únicos insectos que pueden mover la cabeza como nosotros, de un lado al otro lo suficiente para ver incluso hacia atrás. El macho casi siempre copula una sola vez porque la hembra a menudo lo mata y se lo come mientras están apareados. Más tarde la hembra coloca sus huevos en una ooteca esponjosa que pega a la vegetación; las ninfas recién nacidas se dispersan rápido para evitar ser comidas por sus hermanas. ***Gonatista reticulata***, la tercera especie presente en la isla, es muy parecida a *G. grisea* y solo un estudio cuidadoso de las alas delanteras puede distinguirlas. *Callimantis antillarum* habita en Cuba, la Española, Puerto Rico y Brasil. *Gonatista grisea* (conocida como mantis moteada y *grizzled mantis*) vive en el sur de los Estados Unidos, Cuba y Puerto Rico. *Gonatista reticulata* habita en el sur de la Florida, Cuba, la Española y Puerto Rico.





5

PIOJOS, PULGAS Y CHINCHES DE LA CAMA

Los piojos, las pulgas y las chinches de la cama tienen en común que parasitan vertebrados y que durante su evolución perdieron las alas, pero pertenecen a grupos taxonómicos muy distintos. Se reúnen en un mismo capítulo por su apariencia y hábitos alimenticios similares. Los piojos (orden Pthiraptera) tienen el cuerpo achatado dorsoventralmente; los que poseen piezas bucales masticadoras (antiguo orden Mallophaga) se alimentan mayormente de materia orgánica y sangre seca que consiguen en la piel de sus hospederos, los que poseen piezas bucales chupadoras

(antiguo orden Anoplura) succionan sangre. Los malófagos parasitan mayormente aves y mamíferos, mientras que los anopluros sólo parasitan mamíferos. Las hembras de ambos grupos ovipositan sobre el hospedero y los recién nacidos se desarrollan igualmente sobre el hospedero.

Las pulgas componen el orden Siphonaptera y se caracterizan por tener el cuerpo achatado lateralmente. Sus patas traseras son muy largas y sirven para saltar. Las pulgas adultas chupan sangre, las larvas son gusanitos que se alimentan de materia orgánica, mudan la cutícula tres veces y se convierten en una pupa de la cual emerge la pulga adulta. A la primera oportunidad, la pulga salta para subirse al hospedero y comenzar a alimentarse de sangre.

Los chinches de la cama pertenecen a la familia Cimicidae del orden Hemiptera. Al igual que los piojos anopluros, tienen el cuerpo achatados dorsoventralmente y sus piezas bucales están adaptadas para succionar sangre. A diferencia de los piojos, los chinches pasan la mayor parte del tiempo cerca de donde su hospedero duerme y, mientras este duerme, suben al cuerpo para alimentarse. Las hembras ovipositan donde los adultos pasan la mayor parte del tiempo, los pequeños se parecen a sus padres y tienen los mismos hábitos alimenticios.

Menacanthus stramineus (Menoponidae) se conoce como el *chicken body louse* porque pasa la mayor parte del tiempo cerca o encima de la piel de pollos y gallinas, aunque también ataca los pavos. Otro piojo muy parecido, *M. gallinae*, se conoce como *shaft louse* porque se encuentra usualmente en el raquis o eje central de la pluma (esta especie también ataca guineas). Ambos se alimentan de sangre y del tejido tierno que forma la base de las plumas. La presencia de algunos de estos piojos es casi inevitable en cualquier grupo de gallinas, pero cuando las poblaciones aumentan considerablemente, la molestia, el picor y la pérdida de sangre reducen la producción de carne y huevos. Los piojos adultos pueden vivir varios meses y durante este tiempo las hembras ponen uno o dos huevos diariamente cerca de la base de las plumas, o directamente sobre la piel en el caso de *M. stramineus*. Las ninfas o etapas inmaduras mudan la cutícula tres veces y tardan unas tres semanas en convertirse en adultos. ***Liperus***





caponis (*wing louse*, derecha) pertenece a la familia Philopteridae y también parasita las gallinas, pero se ubica debajo de las plumas del ala y del rabo. Las tres especies pasan de unas gallinas a otras por contacto directo y se encuentran en todo el mundo, dondequiera que se crian estas aves de corral.

Pediculus humanus (Pediculidae) significa literalmente piojo del ser humano, y somos nosotros sus únicos hospederos. *Pediculus schaefferi*, su pariente más cercano, vive en el chimpancé. El piojo común se divide en dos subespecies de idéntica apariencia pero con hábitos distintos y solo se entrecruzan en el laboratorio. *Pediculus humanus humanus* (antes *P. h. corporis*) pasa la mayor parte del tiempo en la ropa y pone allí la mayoría de sus huevos, aunque también puede ovipositar en las axilas y en el cuerpo; este piojo se transmite a través del intercambio de ropa y cuando dos o más personas comparten la misma cama. *Pediculus humanus capitis* vive en la cabeza (*capitis* significa cabeza) y pega sus huevos o liendres (*nits*) en la base de los pelos (derecha, abajo); este piojo se transmite por el contacto de la cabeza entre distintas personas. Otra diferencia entre ambas subespecies es que el piojo de la cabeza no trasmite enfermedades, mientras que el piojo del cuerpo transmite tres, siendo la peor el tifus epidémico, causante de gran mortalidad en tiempos de guerra y hambruna. De los huevos de ambos piojos nacen piojitos que se alimentan de sangre, mudan la cutícula y en menos de dos semanas maduran sexualmente. La pediculosis fue común en Puerto Rico hasta mediados del siglo 20, cuando campañas de orientación, revisiones con peinillas finas en las escuelas y el uso de insecticidas en el champú redujeron muchísimo las poblaciones. Brotes en años recientes han requerido el cierre de escuelas hasta que los niños son tratados por los padres. Estudios han descubierto que las dos subespecies de piojos comenzaron a diferenciarse hace unos cien mil años, lo que sugiere que para ese tiempo comenzamos a cubrir nuestros cuerpos con ropa.







Phthirus pubis (Pthiridae) significa literalmente piojo del área púbica, y el ser humano es su único hospedero. La otra especie del género, *Phthirus gorillae*, parasita gorilas. Conocido comúnmente como ladilla o laílla (en inglés *crab louse* por su forma), el piojo púbico puede desarrollarse en otras partes del cuerpo, incluyendo la región perianal, las axilas, la barba y las pestañas, pero no en la cabeza. Los adultos pasan la mayor parte del tiempo agarrados a los pelos con las garras del segundo y el tercer par de patas. Como sucede con el piojo común, cuando llega el momento de alimentarse, la ladilla baja a la piel, inserta sus piezas bucales y succiona sangre. La saliva inyectada como anticoagulante causa irritación y picor, de lo cual deriva el dicho "molestar más que una ladilla". La hembra pega los huevos a los pelos (derecha) y una semana después nace un piojo en miniatura que se alimenta como los adultos y en menos de un mes madura sexualmente. La ladilla adulta vive otro mes. El piojo púbico se transmite mayormente por contacto sexual, pero también puede transmitirse cuando se comparte ropa, toallas y se duerme en la misma cama. La especie tiene una distribución mundial.

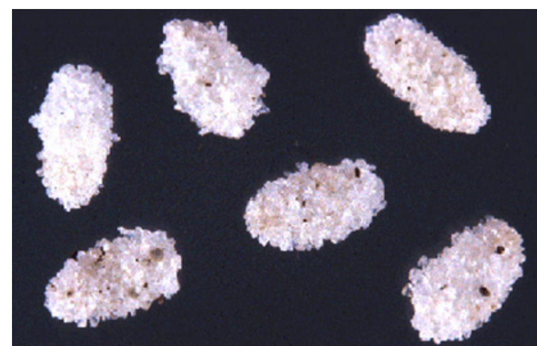


Ctenocephalides felis (Pulicidae) parasita a los gatos y a los perros. El adulto pasa la mayor parte del tiempo entre el pelaje del hospedero y baja a la piel para introducir sus piezas bucales y alimentarse de sangre. La saliva causa picor y el animal se rasca con los dientes y las patas. La hembra oviposita en la mascota y los huevos secos caen en el área donde ésta duerme. Del huevo nace un gusanito que se alimenta de fragmentos de piel, heces fecales de las pulgas adultas y otra materia orgánica. Las larvas crecen, mudan la cutícula cuatro veces y se convierten en pupas que



permanece latentes hasta que detectan el calor y el movimiento de la mascota. Entonces salen de la pupa y saltan para subirse al hospedero y comenzar a alimentarse de sangre. A parte del picor y la molestia que las pulgas causan al alimentarse, algunas mascotas son alérgicas a la saliva y desarrollan dermatitis. Además, estas pulgas son hospederos intermediarios de la tenia *Dipylidium caninum*. La tenia adulta vive en el intestino, tanto del perro como del gato, donde libera segmentos de su cuerpo que salen con las heces fecales. Los huevos presentes en los segmentos dan origen a unas larvas minúsculas que son ingeridas por las larvas de la pulga y que pasan a la pulga adulta. Los gatos y los perros ingieren las pulgas cuando se rascan con sus dientes y en el intestino emerge una etapa larval que se fija a la pared intestinal y comienza a producir segmentos nuevos. *Ctenocaphalides felis* es muy común en perros y gatos en toda la isla.





Tunga penetrans (Hectopsyllidae) es uno de los pocos insectos cuyo nombre común, nigua, es de origen taíno. La larva de la nigua vive en el suelo, especialmente en suelos arenosos, de lo cual deriva *sand flea*, uno de sus nombres en inglés. Luego de mudar la cutícula dos veces, las larvas se convierten en pupas que dan origen a pulgas adultas de ambos sexos; éstas apenas miden 1 mm de largo, lo que las convierte en las pulgas más pequeñas conocidas. La hembra salta para subirse a las patas de diversos mamíferos y a los pies de personas que las pisan o les pasan cerca. Poco después inserta sus piezas bucales en la piel y comienza en enterrarse; para el día siguiente queda completamente enterrada excepto por su extremo posterior, donde se encuentra el ano, el orificio del sistema reproductor y cuatro espiráculos o entradas al sistema respiratorio. El macho también se sube al hospedero, localiza a la hembra, copula con ella y muere un tiempo después. La hembra ya ha comenzado a alimentarse y para el tercer día su abdomen crece hasta convertirse en una ampolla del tamaño de un gandul (próxima página, arriba).







Durante los próximos días produce hasta 200 huevos que expulsa al exterior y que el hospedero distribuye según camina por el suelo. La hembra muere después de producir los últimos huevos, aproximadamente 25 días después de haber penetrado la piel. El tejido del hospedero comienza entonces el proceso de expulsar la pulga muerta y sanar el tejido. La infección con una sola nigua causa comezón y dolor, pero la infección con muchas puede deformar la extremidad. A la derecha vemos el resultado de extraer una nigua de la base de una uña, uno de los lugares favoritos para radicarse. Otro lugar preferido es la planta del pie. Se sospecha que la nigua es nativa de las Antillas porque se reportó por primera vez de la Española en 1526. De las Antillas fue llevada por los colonizadores a Centroamérica y Sudamérica, posteriormente a África y más tarde a la India. La nigua fue común en Puerto Rico hasta que se generalizó el uso de zapatos para mediados del siglo 20; de aquellos tiempos data el dicho popular “saber más que una nigua”, para referirse a alguien que se las ingenia para siempre alcanzar sus propósitos.



Cimex hemipterus y ***C. lectularius*** (Cimicidae) son los chinches de la cama (*bedbugs*). El primero (derecha) habita en zonas tropicales y el segundo lo hace en zonas templadas. Los adultos de ambas especies pasan el día escondidos debajo del colchón o *mattress*, a lo largo de sus costuras, en las alfombras, en muebles, en maletas y roperos, en rendijas, en receptáculos eléctricos y en cualquier otro lugar donde están protegidos. Por la noche salen de sus escondites y suben a la cama para chuparle la sangre a las personas dormidas. Las hembras ovipositan en sus escondites y de los huevos nacen ninfas o chinches en miniatura que también chupan



sangre y mudan la cutícula cinco veces antes de convertirse en adultos; cada muda de la cutícula requiere ingerir sangre adicional. Los chinches pueden sobrevivir meses sin alimentarse. Sus picadas no se sienten, pero al día siguiente aparecen ronchas grandes que pican, a parte del impacto psicológico de haber sido víctima de insectos chupadores de sangre. Estos insectos no trasmiten enfermedades. Los chinches de la cama fueron relativamente comunes en Puerto Rico hasta que comenzó a usarse DDT para controlarlos. Otro factor que redujo sus poblaciones fue la construcción de casas de cemento, ya que las rendijas entre las tablas de madera son uno de sus escondites favoritos. En los Estados Unidos hubo una reducción similar en las poblaciones de *C. lectularius,* pero en años recientes los chinches han resurgido y los esfuerzos por erradicarlos han fracasado.



6

CHINCHES, CIGARRAS, ÁFIDOS Y QUERESAS

Las chinches, los áfidos, las cigarras y las queresas pertenecen al orden Hemiptera. Con más de 80,000 especies descritas, los hemípteros componen el quinto orden más grande de insectos. Hemiptera significa mitad del ala y se refiere a que el primer par de alas de las chinches (foto arriba) es parcialmente endurecido y parcialmente membranoso; este tipo de ala se conoce como hemiélitro para distinguirla de las alas delanteras completamente endurecidas (élitros) de los coleópteros . Los demás hemípteros fueron clasificados durante mucho tiempo en otro

orden, llamado Homoptera porque el primer par de alas es totalmente membranoso. La característica unitaria de Hemiptera es el pico chupador, compuesto por las mismas piezas en todas las especies. La mayoría de los hemípteros se alimenta de la savia de las plantas y, como es de esperarse, algunos son plagas agrícolas importantes; los demás usan el pico para alimentarse de otros animales. Algunos chupan la sangre de vertebrados, incluyendo al ser humano. De los huevos de los hemípteros nacen versiones en miniatura de los adultos llamadas ninfas. Las ninfas se alimentan como sus padres, crecen, mudan la cutícula varias veces y durante la muda final adquieren las alas.

Hemiptera se divide en tres subórdenes dependiendo del punto donde se origina el pico. En el suborden Heteroptera (chinches) el pico se origina en la parte anterior de la cabeza, en el suborden Auchenorrhyncha (cigarras) se origina en la parte posterior de la cabeza, y en el orden Strenorrhyncha (áfidos y queresas) se origina tan atrás en la cabeza que sale entre la base del primer par de patas.

Lethocerus annulipes *y* ***Belostoma subspinosum*** (Belostomatidae) pertenecen al grupo de chinches conocido como *giant water bugs* por el tamaño de algunas especies (una de Sudamérica llega a 4 pulgadas de largo) y por sus hábitos acuáticos. *Lethocerus annulipes* (derecha) alcanza dos pulgadas de longitud, mientras que *B. subspinossum* (abajo) alcanza una pulgada y es además mucho más común. Los belostomátidos pasan la mayor parte del tiempo sumergidos entre la vegetación de canales, charcas y estanques, subiendo ocasionalmente para respirar por un tubo corto que tienen al final del abdomen. Cuando se acercan a un insecto, caracol, renacuajo o pez, lo agarran con el primer par de patas, lo pican para paralizarlo y le inyectan enzimas digestivas, luego de lo cual succionan los productos de la digestión. La picada de los belostomátidos es muy dolorosa. Durante la época reproductiva los adultos vuelan por la noche y a veces llegan a las casas, por lo que también se





conocen como *electric light bugs*. Mientras que las hembras de *Lethocerus* ovipositan en la vegetación, las de *Belostoma* lo hacen sobre la espalda de los machos, quienes quedan a cargo de los huevos hasta que nacen los pequeños. *Lethocerus annulipes* habita en la Española, Puerto Rico y Sudamérica. *Belostoma subspinossum* habita en el sur de los Estados Unidos, México, Centroamérica y las Antillas.



Pelocoris femorata (Naucoridae) pertenece al grupo de chiches acuáticos conocido como *creeping water bugs* por su habito de caminar lentamente, aunque también nadan con gran destreza. Los naucóridos se parecen a los belostomátidos pero no tienen un tubo al final del abdomen y la mitad distal de sus alas delanteras no tiene venas. Para respirar, estos insectos se sumergen con una burbuja que colocan debajo del primer par de alas. Los naucóridos son carnívoros y su picada es dolorosa. En Puerto Rico se les conoció en antaño como cucarachas de agua y se les temía por el dolor que causaba la picada al pisarlas. *Femorata* se refiere a los fémures muy grandes de las patas delanteras. La especie habita desde Canadá hasta la Argentina y en las Antillas.



Corythucha gossypii (Tingidae) pertenece a un grupo de chinches diminutos (menos de 5 mm de largo) que se conocen como chinches de encaje (*lace bugs*) por la ornamentación del primer segmento del tórax y las alas delanteras de los adultos (las ninfas son espinosas). Los tíngidos chupan la savia de las plantas y algunos son plagas agrícolas importantes. Aunque *C. gossypii* fue descrita de ejemplares colectados en plantas de algodón (*Gossypium*), la especie se alimenta de hojas de una amplia variedad de plantas, incluyendo cítricas, guanábana, lechosa, otros frutales, plantas ornamentales y habichuelas; sus dos nombres más comunes son *cotton leaf bug* y *bean lace bug*. La alimentación de estos insectos hace que las hojas se tornen amarillas y poco después caigan. El ciclo de vida (huevo a adulto) de esta especie dura menos tres semanas. *Corythucha gossypii* habita desde el sur de los

Estados Unidos hasta Ecuador y en las Antillas. En Puerto Rico viven otros tíngidos de importancia económica, incluyendo la chinche de encaje de la berenjena (*Corythaica cyanthicollis*) y la del aguacate (*Pseudacysta perseae*).



Pycnoderes quadrimaculatus (Miridae) pertenece a la familia más grande del orden, un grupo de hemípteros llamados *plant bugs* o *leaf bugs* porque la mayoría vive en la vegetación y se alimenta chupando la savia de las plantas. Los míridos se distinguen de los demás chinches por la presencia de una sección bien definida en el ala, llamada cúneo. Conocido como *small black squash bug* porque ataca las siembras de calabacín, este chinche también ataca cultivos de calabaza, pepinillo, habichuelas, lechuga y batata; como plaga de las habichuelas se le conoce como *bean capsid*. Los adultos miden cerca de un octavo de pulgada y son negros, con la excepción de cuatro manchas blancas (*quadrimaculatus*) en el borde del primer par de alas. La especie es nativa de las Antillas y ha sido introducida a los Estados Unidos.





Stenopoda cinerea y ***Zelus longipes*** (Reduviidae) pertenecen al grupo de las chinches asesinas (*assassin bugs*), llamadas así porque se alimentan de otros insectos. Una característica de estas chinches es que guardan el pico en un zurco en el tórax. El nombre específico de *S. cinerea* (arriba) significa con color de ceniza, por su coloración pardo-grisácea, mientras que el de *Z. longipes* (abajo) significa patas largas, por la longitud exagerada de sus patas. Ambas son comunes y atacan una amplia variedad de insectos; como muchos otros redúvidos, pueden producir una picada dolorosa cuando se les captura. Las dos especies habitan desde los Estados Unidos hasta la Argentina y en las Antillas. En Centro y Sudamérica viven species de los géneros

Rhodnius y *Triatoma* que se alimentan de sangre humana y son vectores del parásito que causa la enfermedad de Chagas. Estas chinches no inyectan el parásito mientras se alimentan, sino que lo expulsan en el excremento y la persona, rascándose dormida, lo introduce en la picada, en otra laceración en la piel o en las membranas del ojo. Por su tendencia a picar cerca de la boca, estos hemípteros se conocen como chinches besuconas (*kissing bugs*).



Oncopeltus fasciatus (Lygaeidae) pertenece a un grupo de chiches llamado *seed bugs* porque generalmente se alimentan de semillas. Los ligaéidos se distinguen de otras familias afines porque todos los espiráculos abdominales abren dorsalmente en los segmentos. Esta especie se conoce como *large milkweed bug* por su tamaño relativamente grande y porque se alimenta de hojas, tallos y semillas del algodoncillo o platanillo (*milkweed*), *Asclepias curassavica*. La savia blanca de esta planta es tóxica y las toxinas son usadas por las chinches para defenderse de los depredadores, anunciando de paso su toxicidad mediante la coloración llamativa. Los adultos se aglomeran a menudo en las plantas y viven alrededor de un mes. Las hembras depositan hasta dos mil huevos entre las vainas de la planta; cuatro días después emerge una diminuta chinche anaranjada que comienza a alimentarse de las hojas y las semillas. La ninfa crece y muda la cutícula cinco veces, aproximadamente cada seis días, antes de convertirse en adulta. *Oncopeltus fasciatus* habita desde Canadá hasta la Argentina y en las Antillas, además de otras regiones del mundo donde su planta hospedera ha sido introducida y se ha naturalizado. La especie es también criada en el laboratorio para realizar investigaciones científicas.



Dysdercus andreae (Pyrrhocoridae) pertenece al grupo de insectos conocidos como *red bugs* por su típica coloración y como *cotton stainers* porque cuando se alimentan de la semilla del algodón se tiñe la fibra y se reduce notablemente su calidad. Los pirrocóridos carecen de ojos simples (ocelos). *Dysdercus andreae* se conoce como *St. Andrew's cotton*

stainer porque la X blanca en las alas recuerda la cruz usada durante el martirio de San Andrés (*andreae* significa de Andrés). La principal planta hospedera de esta chinche en Puerto Rico es la emajagüilla (*Thespesia populnea*) y alrededor de sus semillas se observan con frecuencia decenas de chinches de todas las edades y parejas en cópula. Las semillas de la maga (*Thespesia grandiflora*) y de otras malváceas también son atacadas. *Dysdercus andreae* habita en las Antillas y en la Florida.





Anasa scorbutica y ***Spartocera batatas**,* (Coreidae) pertenecen al grupo de chinches conocido como *leaf-footed bugs* porque las patas traseras de algunas especies tienen ensanchamientos que parecen hojas y como *squash bugs* porque varias especies se alimentan de calabacines y otras cucurbitáceas. Los coréidos tienden a ser grandes, poseen glándulas que producen un olor desagradable y tienen muchas venas en la porción membranosa de los hemiélitros. Conocida como chinche de la calabaza (*squash bug*), *A. scorbutica* (arriba) se alimenta de las hojas, peciolos y tallos de la calabaza, los pepinillos, el melón y otras cucurbitáceas; las hojas afectadas se tornan negruzcas y eventualmente se secan. La especie es nativa de Centroamérica y ha sido introducida a las Antillas. Conocida como chinche gigante de la batata (*giant sweetpotato bug*), *S. batatas* (derecha, abajo) se alimenta principalmente del follaje de la batata pero también ataca solanáceas, incluyendo la berenjena, el tomate y las papas, además del aguacate y algunas cítricas. La especie habita en Centroamérica, Sudamérica y las Antillas; recientemente fue introducida a la Florida.



Leptoglossus balteatus y ***Phthia pica*** son otros dos coréidos comunes en la isla. El primero (izquierda) se distingue por la banda blanca que cruza la mitad del cuerpo (nótese además los ensanchamientos parecidos a hojas en las patas traseras). El segundo (próxima página) se reconoce por la franja anaranjada que cruza el cuerpo a nivel de los hombros.



Leptoglossus balteatus se alimenta mayormente en árboles de guayaba y por lo tanto es una plaga potencial donde se producen esas frutas. También pueden congregarse y causar daño en siembras de tomate, cítricas y habichuelas. Esta especie habita en las Antillas Mayores. *Phthia picta* es una plaga del tomate porque se alimenta de las frutas jóvenes y las picadas se convierten en pequeñas callosidades que arrugan y finalmente pudren la fruta. Las ninfas son rojas. Esta especie vive desde México hasta la Argentina y en las Antillas.



Nezara viridula y ***Loxa viridis*** (Pentatomidae) pertenecen a la familia de las chinches apestosas (*stink bugs*), así llamadas por el olor que producen cuando se les molesta o se les aplasta, como en la frase “huele a chinche matado a escobazos”. El olor se traduce en sabor a limón cuando se mastican y por tal razón ciertas especies se consumen como bocadillo en algunos países. El cuerpo de los pentatómidos tiene forma de escudo, el primer segmento del tórax es más o menos triangular y sus antenas tienen cinco segmentos. La gran mayoría de las especies se alimenta de plantas y algunas son plagas agrícolas importantes. La chinche verde apestosa, *Nezara viridula* (arriba), conocida en inglés como *southern green stink bug* o *green vegetable bug*, se alimenta de muchas plantas pero tiene preferencia por ciertas leguminosas y puede ser una plaga importante de habichuelas, incluyendo la soya. La hembra deposita masas de hasta 130 huevos debajo de las hojas, y las ninfas (medio) mudan la cutícula semanalmente durante cinco semanas antes de convertirse en adultas. El ciclo completo dura de 65 a 70 días. *Nezara viridula* vive en todos los países subtropicales y tropicales donde se cultivan vegetales, especialmente la soya. *Loxa viridis* (derecha) se parece a *N. viridula* pero tiene espinas y dientitos en el primer segmento del tórax. No es una plaga agrícola y vive desde los Estados Unidos hasta la Argentina y en las Antillas.







Pachycoris fabricii (Scutelleridae) pertenece al grupo de chinches conocido como *shield-backed bugs* porque el escutelo, una placa presente en todas las chinches detrás del primer segmento del tórax, es tan grande que cubre por completo el resto del cuerpo; por tal razón se confunden a menudo con escarabajos. Los escuteléridos tienen generalmente colores metálicos intensos, por lo que también se les llama *jewel bugs* y *metallic shield bugs*. Las hembras de *Pachycoris* cubren con su cuerpo los huevos y las ninfas recién nacidas para defenderlos de depredadores y aparentemente para reducir la incidencia de parasitismo por avispillas. Las ninfas más grandes (derecha) son de color verde-azuloso metálico. Todas las etapas del ciclo de vida se alimentan de plantas, mayormente de euforbiáceas. La especie habita en Centroamérica, Sudamérica y las Antillas.





Borencona aguadilla y ***Proarna hilaris*** (Cicadidae) son las dos cigarras (*cicadas*) que habitan en Puerto Rico. La primera (izquierda) es verdosa y, a pesar de su nombre aguadillano, habita mayormente en las montañas de la isla. La segunda (próxima página) es parda y vive en toda la isla, aunque abunda más en las áreas bajas y por eso le han llamado *Puerto Rican lowland cicada*. Los machos de todas las cigarras tienen en el primer segmento del abdomen un órgano llamado timbal que usan para zumbar de noche y atraer a las hembras. El zumbido de ambas especies es continuo, uniforme y penetrante cuando se está cerca del insecto. La hembra usa el ovipositor para lacerar la superficie de ramas y poner sus huevos. Luego de varios días nace una ninfa que se deja caer, penetra el suelo y vive años chupando la savia de las raíces. Las patas delanteras de las ninfas están agrandadas para facilitar el proceso de excavación. Luego de crecer y mudar la cutícula cuatro veces, a lo largo de un tiempo indeterminado para las especies locales, pero de cuatro a diecisiete años para otras especies, las ninfas





emergen, suben por el tronco de arbustos o árboles y mudan la cutícula por quinta y última vez para convertirse en adultas. Los adultos no se alimentan y viven solo lo necesario para reproducirse. La última muda de la ninfa (arriba) persiste en la vegetación durante un tiempo y es encontrada con cierta frecuencia. *Borencona aguadilla* habita solamente en Puerto Rico. *Proarna hilaris* habita en México, las Antillas y Venezuela.



Umbonia crassicornis (Membracidae) pertenece al grupo de hemípteros conocido como *treehoppers*. Los miembros de esta familia tienen la parte dorsal del primer segmento torácico (pronoto) tan grande que se extiende hacia atrás y cubre la mayor parte del cuerpo, asumiendo formas muy variadas en las distintas especies. En *U. crassicornis*, conocida como chinche espinosa (*thorn bug*), el pronoto forma una espina que es puntiaguda en la hembra y aplanada en el macho. Las ninfas (abajo) tienen dos proyecciones adicionales en el segundo segmento del tórax. La hembra oviposita principalmente en ramitas de leguminosas y las ninfas se congregan en números ocasionalmente tan altos que la rama queda forrada de insectos. *Umbonia crassicornis* es oriunda de México hasta la mitad norte de Sudamérica. Se encontró por primera vez en Puerto Rico en 1972. Durante varios años fue muy común en la isla pero sus poblaciones bajaron y hoy se encuentra ocasionalmente.





Petrusa epilepis (Flatidae) se conoce como *sea grape flatid* porque se encuentra, a menudo por cientos, en el envés de las hojas de la uva de playa. El cuerpo puede ser blanco o cenizo (en cuyo caso la banda blanca que corre a lo largo del borde inferior del ala se nota mucho más). Las ninfas y los adultos se alimentan también del café, el icaco, el jasmín, el mangle negro y varias otras plantas. El insecto inserta el pico en la hoja y chupa savia, una sustancia rica en azúcares pero baja en proteína, lo que le obliga a chupar mucha savia para obtener los aminoácidos que necesita. El exceso, conocido como rocío meloso, se excreta por el ano y se acumula en la superficie de las hojas, donde puede servir de sustrato para uno de varios hongos que tornan la hoja negra, condición conocida como fumagina (*sooty mold*). *Petrusa epilepis* habita en la Florida, Brasil, Colombia, la Española, Puerto Rico y varias de las Antillas Menores.



Aphis gossypii y ***Sipha flava*** (Aphididae) pertenecen al grupo de los áfidos (*aphids*) o pulgones (*plant lice*). Los áfidos tienen forma de pera, sus antenas son largas, y hacia el final del abdomen poseen un par de tubos llamados cornículos que secretan un líquido para defensa. Estos insectos son muy pequeños y por tal razón solo se observan al examinar de cerca las plantas; entonces los vemos sobre hojas y tallos tiernos, aglomerados de todas las edades y a menudo en grandes cantidades. Los áfidos excretan rocío meloso, que debido a su alto contenido de azúcar es un recurso importante para las hormigas. Algunas hormigas atienden y protegen a los áfidos como nosotros lo hacemos con el ganado. Las hojas atacadas por los áfidos típicamente se enrollan o crecen deformes y más tarde se tornan amarillas. Estos insectos aumentan rápidamente sus poblaciones por partenogénesis, un proceso mediante el



cual hembras sin alas dan a luz ninfas en miniatura, todas hembras, que se alimentan, crecen y en menos de dos semanas repiten el proceso. Cuando la población aumenta mucho se producen hembras con alas que migran a otras plantas y comienzan colonias similares. Eventualmente se producen machos y hembras con alas que se dispersan y se reproducen sexualmente. *Aphis gossypii* (página anterior, arriba), conocido el áfido del algodón (*cotton aphid*), se alimenta de una gran variedad de plantas y es plaga del algodón (*Gossypium*), la calabaza, los melones y el pepinillo. *Sipha flava* (página anterior, abajo), conocido como el áfido amarillo de la caña (*yellow sugarcane aphid*), fue una plaga muy importante de este cultivo en Puerto Rico y lo sigue siendo donde se cultiva caña. Este áfido se alimenta naturalmente de una variedad de gramíneas y rápidamente se muda a la caña de azúcar cuando está disponible. También ataca el sorgo, el arroz y el maíz. Ambos áfidos tienen una distribución mundial.







Icerya purchasii y ***Crypticerya genistae*** (Margarodidae) pertenecen a un grupo conocido como cochinillas algodonosas (*cottony scales*) por la capa de cera blanca que cubre sus cuerpos. De los huevos de estas chiches nace una diminuta ninfa roja con antenas y patas negras que se dispersa a otras plantas, ya sea caminando, viajando sobre el cuerpo de otros insectos o pasivamente con el viento. La ninfa se alimenta, crece y comienza a cubir su cuerpo con cera. Cuando madura sexualmente se torna sésil y, siendo un hermafrodita que se autofecunda, comienza a depositar huevos dentro de un saco cilíndrico con paredes estriadas que se expanden hacia atrás. Cientos de huevos se desarrollan dentro del saco hasta que emergen ninfas que se dispersan. El hermafrodita deposita ocasionalmente huevos sin fecundar que producen machos y estos vuelan en búsqueda de cochinillas maduras para copular. Conocida como *cottony cushion scale* (*cushion* por el saco de huevos), *I. purchasii* (arriba) se alimenta de una gran variedad de plantas pero solo se convierte en plaga cuando ataca las cítricas. La alimentación de los insectos y la



producción de rocío meloso acompañado del hongo de la fumagina debilitan el árbol, reduciendo su crecimiento y productividad. *Icerya purchasii* es nativa de Australia pero se encuentra en todos los lugares del mundo donde se producen cítricas; en Puerto Rico se encontró por primera vez en 1932. *Cryptocerya genistae* (izquerda) se encontró por primera vez en Puerto Rico en el 2007 y desde entonces se ha propagado a muchos lugares de la isla. Esta especie se alimenta de una variedad de plantas, incluyendo el ají, el gandul, el tomate, la berenjena y el maní (tanto el que sirve de alimento como el ornamental) pero hasta hoy no se ha convertido en una plaga. La especie es nativa de Brasil.





Ceroplastes rubens y ***Vinsonia stellifera*** (Coccidae) pertenecen al grupo de queresas conocidas como *soft scales*, *wax scales* y *tortoise scales*. El término *scale* (escama) se refiere a la apariencia de estos insectos cuando están pegados a la vegetación. Las ninfas recién nacidas se llaman *crawlers* porque tienen patas bien desarrolladas y se dispersan caminando, sobre el cuerpo de otros animales o por medio del viento. La hembra adulta es sésil y su cuerpo membranoso es protegido por una capa cerosa acuosa y blanda. La hembra deposita ocasionalmente huevos sin fecundar que producen machos. *Ceroplastes rubens* (arriba) se conoce como *pink wax scale* o *red wax scale*. En otros lugares es una plaga de cítricas, café, aguacate, guineo, mangó y otros cultivos. Como sucede con muchos insectos que se alimentan de savia, el daño a la planta se debe tanto a la alimentación como al hongo (fumagina) que se desarrolla en el rocío meloso que los insectos excretan sobre el follaje. *Vinsonia stellifera* (derecha y próxima página) se distingue de las demás queresas por su forma de estrella (*stellifera* significa que posee estrellas); en español se le llama queresa estrellada y en inglés *star scale* o *stellate scale*. Aunque se alimenta de una gran



variedad de plantas, nunca ha tenido gran importancia económica. Las dos especies tienen una distribución mundial.



7

CACULOS Y ESCARABAJOS

Los caculos y los escarabajos pertenecen al orden Coleoptera. Con más de 400,000 especies descritas, los coleópteros componen el orden más grande de insectos y aproximadamente el 40 por ciento de todos los animales conocidos. Coleoptera significa alas envainadas, en referencia a las alas delanteras, que son tan duras como el resto del cuerpo y protegen las alas posteriores membranosas. Cuando un coleóptero se apresta a volar, primero abre el primer par de alas como para sacarlas del medio y luego despliega el par posterior mucho más grande que usa para

volar. Las piezas bucales en este orden son masticadoras. Las larvas tienen la cabeza bien definida y sus piezas bucales son igualmente masticadoras. Como es de esperar por el enorme número de especies, los coleópteros ocupan una gran variedad de nichos; algunos son plagas agrícolas importantes, mientras que otros son beneficiosos porque se alimentan de las plagas.

Los coleópteros se dividen en cuatro subórdenes, dos de los cuales son pequeños y sus especies son poco comunes. Los dos subórdenes principales, Adephaga y Polyphaga, se distinguen examinando la parte ventral del abdomen. En los adéfagos (coleópteros glotones, en su mayoría depredadores), las bases del tercer par de patas dividen el primer segmento abdominal en dos secciones. En los polífagos (coleópteros que comen una diversidad de cosas), el primer segmento abdominal cruza libremente de un lado al otro del cuerpo.

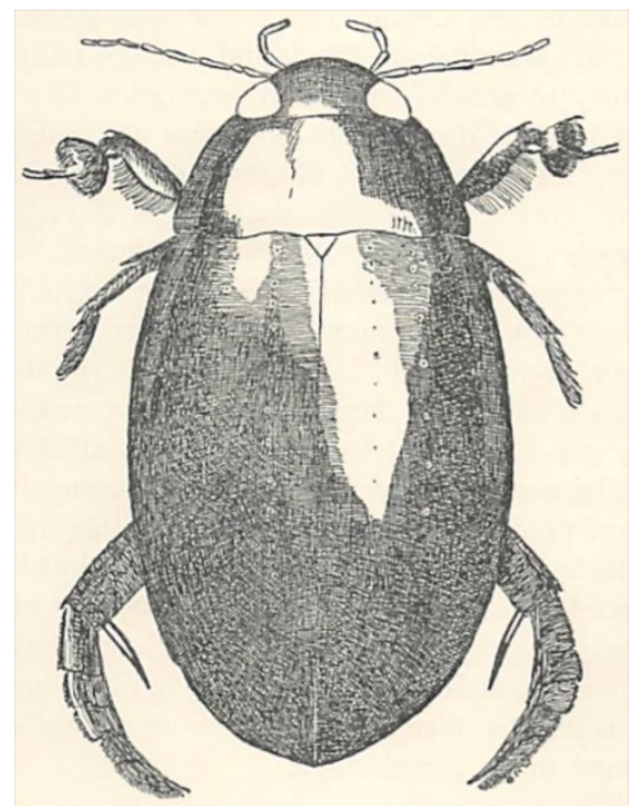
Cicindella boops y ***Megacephala sobrina*** (Carabidae) pertenecen al grupo de escarabajos conocidos como *tiger beetles* por su velocidad y agilidad como depredadores. La coloración es a menudo atractiva e iridiscente. Los ojos son grandes y las mandíbulas tienen forma de hoz (*sickle*). Estos escarabajos tienen excelente visión y corren rápido, por lo que son difíciles de capturar. Las larvas viven en túneles verticales de hasta tres pies de profundidad y son carnívoras; se asoman en la entrada de su cueva y cuando atrapan una presa la llevan hasta al interior para ingerirla. *Cicindella boops* (arriba) es diurna y frecuenta las arenas costeras, particularmente los salitrales; habita en las Antillas Mayores y en algunas islas cercanas a Puerto Rico. *Megacephala sobrina* (derecha) es nocturna y se encuentra en áreas costeras pero también tierra adentro en la rivera de los ríos; habita en México, Centroamérica, el norte de Sudamérica y a través de las Antillas.







Con más de una pulgada de longitud, ***Calosoma alternans*** (Carabidae) es el *ground beetle* más grande que habita en la isla. El nombre común deriva del hábito terrestre de estos insectos, que corren rápidamente sobre el suelo y casi nunca vuelan. Las especies de *Calosoma* (cuerpo hermoso) se conocen como *caterpillar hunters* porque se alimentan mayormente de orugas; las larvas son igualmente carnívoras. Además, estas especies producen un rocío muy desagradable cuando se les captura. *Calosoma alternans* es nocturna y puede encontrarse en una diversidad de hábitats en toda la isla. La especie habita en Centroamérica, Sudamérica y las Antillas.





Megadytes gigantea (Dytiscidae) se conoce como el *giant predaceous water beetle*. Con más de 1.5 pulgadas de largo es el escarabajo acuático más grande que habita en la isla. Los ditíscidos adultos se conocen como *diving beetles* porque suben a la superficie, colocan una burbuja de aire bajo los élitros y respiran de la misma mientras permanecen sumergidos cabeza abajo entre la vegetación en espera de una presa. El cuerpo es marrón oscuro, casi negro, liso, con el margen del tórax y de los élitros anaranjado opaco. Las patas traseras, grandes y planas, están adaptadas para nadar. Las larvas se conocen como *water tigers*, son grandes (las de *M. gigantea* miden más de dos pulgadas) y poseen un par de mandíbulas en forma de hoz que entierran en el cuerpo de la presa tanto para inyectar enzimas como para chupar los tejidos licuados. Al final del cuerpo tienen un tubo para respirar aire. Las larvas atacan insectos, peces y renacuajos, además de ser caníbales; son depredadores importantes de los renacuajos del sapo común y probablemente también del sapo nativo. *Megadytes gigantea* habita desde

México hasta la Argentina y en las Antillas.



Hydrophilus insularis (Hydrophilidae) pertenecen a un grupo de coleópteros conocido como *scavenger water beetles* por el hábito alimenticio de la mayoría de los adultos, aunque las larvas son casi siempre carnívoras. Los adultos son casi tan grandes como los de *Megadytes gigantea*, pero el cuerpo de los hidrofílidos es lustroso y convexo, las antenas son muy cortas, las patas son más largas y delgadas, y el vientre del tercer segmento torácico tiene una espina robusta que se proyecta sobre parte del abdomen. Las larvas se parecen mucho a las de *M. gigantea* y son igualmente voraces. Los adultos suben a la superficie en búsqueda de aire pero en vez de llevar la burbuja debajo de los élitros, la llevan en el vientre del cuerpo, que parece esntonces estar cubierto de plata o mercurio. La especie habita desde el sur de los Estados Unidos hasta Sudamérica y en las Antillas.



Los caculos del género ***Phyllophaga*** (Scarabaeidae) pertenecen a un grupo conocido como *June beetles* porque los adultos abundan alrededor de ese mes. En Aguadilla, donde vive el autor, ***P. vandinei*** aparece en las luces de la casa desde marzo hasta octubre (aunque abunda más durante el verano) y durante el resto del año llega uno que otro individuo. En la mitad este de la isla habita ***P. portoricensis***, una especie idéntica en apariencia pero con detalles distintos en la genitalia. Ambos fueron plagas importantes de la caña y tanto los adultos como las larvas siguen siendo plagas de varios cultivos importantes. Los adultos emergen del suelo por la noche, a menudo de un túnel cerca de una planta hospedera. Se alimentan con voracidad de las hojas (*Phyllophaga* significa comedor de hojas) y en el mismo follaje copulan, para regresar al suelo antes del amanecer. Conocidas como gusano blanco de la caña, las larvas



(derecha) se alimentan de las raíces y es común encontrarlas cuando se cava un hoyo para sembrar. Una de las muchas estrategias empleadas para controlar las poblaciones del gusano blanco de la caña en los cañaverales fue la introducción del sapo común (*Rhinella marina*, antes *Bufo marinus*) desde Barbados en 1920 y desde Jamaica a finales de 1923. El sapo fue muy exitoso pero luego del festín sus poblaciones han mermado mucho. Ambos escarabajos habitan solamente en Puerto Rico.





Strategus oblongus (Scarabaeidae) es el escarabajo rinoceronte más grande que habita en la isla. El macho (derecha) alcanza 2.3 pulgadas de largo y posee en el primer segmento del tórax o protórax dos protuberancias cónicas laterales y una media que semeja un cuerno de rinoceronte. Las protuberancias y el cuerno son usados para combatir por las hembras (derecha abajo), que son robustas pero más pequeñas y no tienen cuernos. Las larvas (próxima página) viven en el suelo y se alimentan mayormente de raíces, especialmente de palmas, por lo que la especie se conoce como *coconut rhinoceros beetle* y fue en antaño una plaga importante en las plantaciones de coco. *Strategus oblongus* habita en las Islas Caymán, la Española y Puerto Rico. En la isla también habita ***S. talpa***, un escarabajo rinoceronte parecido pero más pequeño (machos hasta 1.5 pulgadas), con el protórax y los élitros menos lustrosos y la punta del cuerno bifurcada. Las larvas de *S. talpa* se alimentan mayormente de materia vegetal en descomposición y por su prevalencia en los cañaverales se le conoce como *sugar cane rhinoceros beetle*, aunque nunca fue una plaga importante de ese cultivo. Las dos especies viven en hábitats diversos y

ocasionalmente se encuentran juntas, pero ninguna es hoy tan común como lo fue a mediados del siglo pasado, cuando los niños del campo usaban los machos de *S. oblongus* como mascotas, haciéndolos volar en círculos amarrados de un cordón. *Strataegus talpa* habita en Puerto Rico, las Islas Vírgenes y en varias otras islas cercanas.



Pyrophorus luminosus (Elateridae), conocido como cocuyo y cucubano por los taínos, pertenece a un grupo de insectos llamado *click beetles* por el sonido que producen cuando saltan para enderezarse. El *click* sucede cuando el animal arquea el cuerpo hacia atrás y, al contraer los músculos, una espina en la parte ventral del protórax choca contra un canal en el segundo segmento del tórax (mesotórax); si el animal cae nuevamente patas arriba, repite el proceso hasta lograr enderezarse. Los elatéridos tienen los márgenes posteriores del protórax prolongados hacia atrás; en cada esquina *P. luminosus* tiene un órgano lumínico (derecha) y hay otro similar en el extremo ventral del abdomen. El cocuyo mantiene los órganos prendidos por mucho tiempo (a diferencia de las luciérnagas, que los parpadean constantemente) y aumenta la brillantez de los mismos cuando se siente amenazado. La luz de tonalidad verdosa se produce mediante una reacción química entre una sustancia llamada luciferina y una enzima llamada luciferasa (las referencias a Lucifer se deben al significado del nombre- portador de luz). *Pyrophorus luminosus* significa “el que posee fuego y alumbra”, y de hecho en los campos se colocaban cucubanos en frascos de cristal para usarlos como linterna. Los adultos aparecen cuando comienza la temporada de lluvias, usualmente de abril a junio, se aparean y la hembra pone sus huevos. La larvas son subterráneas, también producen luz y son carnívoras; en el laboratorio, una larva de cucubano consumió 68 larvas del gusano blanco de la caña. La larva llega a medir dos pulgadas de largo, el doble que los adultos, que son herbívoros y se alimentan a menudo de mangós y otras frutas en descomposición. Las poblaciones de cucubanos se redujeron notablemente luego de la introducción del



sapo común y cuando comenzaron a emplearse plaguicidas para controlar las plagas agrícolas. *Pyrophorus luminosus* habita solamente en Puerto Rico.



Heterophotinus vittatus (Lampyridae) es la más común de unas de quince especies de luciérnagas (*fireflies*) que habitan en Puerto Rico. La foto ilustra una característica de estos insectos: el dorso del primer segmento del tórax (pronoto) está proyectado a modo de escudo sobre la cabeza para funcionar como reflector y captar mejor la luz que emiten otras luciérnagas. La luz, generalmente amarillenta o verdosa, es emitida por órganos luminiscentes que ocupan la mayor parte de los últimos segmentos del abdomen, siendo la cutícula de estos segmentos transparente. La reacción química que produce la luz es similar a la antes mencionada para el cucubano, pero a diferencia de estos, que mantienen la luz prendida por mucho tiempo, las luciérnagas la parpadean emitiendo un patrón de señales repetitivo y único de cada especie. De este modo se encuentran los machos y las hembras durante la noche. El macho emite sus señales mientras vuela y la hembra le responde desde la vegetación hasta que se encuentran. Las larvas de los lampíridos son depredadoras. *Heterophotinus vittatus* habita en Puerto Rico y la República Dominicana. Las demás especies reportadas de Puerto Rico viven solamente aquí.



Thonalmus chevrolati (Lycidae) pertenece al grupo de coleópteros conocidos como *net-winged beetles* porque la abundancia de líneas en los élitros les dan una apariencia de red. La coloración muy llamativa de esta especie sugiere que los individuos son tóxicos, y observaciones realizadas con lagartijos y otra especie de *Thonalmus* en Cuba demostraron que es así. Sin embargo, se conoce muy poco sobre la dieta de las larvas y los adultos en este género, siendo la tendencia general en la familia que los adultos se alimenten de plantas y las larvas sean carnívoras. Se sospecha que esta especie llegó a Puerto Rico antes de 1930 en cargamentos de caña de

azúcar de la República Dominicana destinados a la Central Guánica. El nombre de la especie honra al entomólogo francés Auguste Chevrolat (1799-1864).

Atractocerus brasiliensis (Lymexylidae) es un coleóptero raro, pero no podemos omitirlo porque cuando se encuentra es materia de gran novedad; casi nadie lo conoce ni logra identificarlo como miembro de este orden. A diferencia de la mayoría de los coleópteros, cuyos élitros escudan las alas posteriores, los élitros de los limexílidos son diminutos e inservibles. Las alas traseras quedan expuestas y en reposo el animal las sostiene sobre el cuerpo como hacen las mariposas. Los miembros de esta familia se conocen como *ship-timber beetles* porque una especie europea daña troncos de árboles usados para hacer embarcaciones. Las larvas de *A. brasiliensis* se alimentan de hongos y solo barrenan troncos en proceso de descomposición; se han encontrado en troncos de mangó y de varios otros árboles. El adulto mide una pulgada de largo. La especie habita desde México hasta la Argentina y en las Antillas.



Cycloneda sanguinea, ***Chilocorus cacti***, ***Rodolia cardinalis*** y ***Cryptolaemus montrouzeri*** (Coccinellidae) pertenecen al grupo de coleópteros conocidos comúnmente como mariquitas y en inglés como *ladybird beetles*. Los coccinélidos son pequeños, ovalados y sus élitros convexos tienen por lo general una coloración llamativa. De primera intención parecen tortuguitas. Los adultos y las larvas se alimentan de áfidos, chinches harinosas y queresas, por lo que son beneficiosos para la agricultura. *Cycloneda sanguinea* (derecha, alimentándose de un áfido) es la mariquita más común en la isla y se identifica fácilmente por sus élitros lisos y brillosos de color anaranjado-rojizo (*sanguinea* se refiere a esta característica) y por el primer segmento del tórax negro con manchas blancas a modo de antifaz. Habita desde el sur de los Estados Unidos hasta la Argentina y en las Antillas. *Chilocorus cacti* (izquierda) se identifica por su cuerpo negro y









brilloso con dos manchas anaranjado-rojizas; esta especie fue introducida desde Texas y Cuba para el control de queresas. *Rodolia cardinalis* (izquierda, medio) tiene élitros rojos y negros cubiertos de pelitos; esta especie nativa de Australia ha sido introducida a muchos países para controlar a la queresa *Icerya purchassi*. Los élitros de *Cryptolaemus montrouzeri* (izquierda, abajo) son pubescentes y de color azul oscuro. Esta especie, conocida como *mealybug destroyer*, es nativa de Australia y ha sido introducida a muchos países para controlar chinches arinosas.

Cissites maculata (Meloidae) (abajo) es un escarabajo grande y poco común, pero cuando se encuentra llama mucho la atención por su coloración anaranjada con manchas negras (*maculata* significa con manchas). Los meloidos se conocen como *blister beetles* porque contienen en la sangre una sustancia muy irritante, llamada cantaridina, que causa ampollas en la piel y les protege de sus depredadores. Las hembras de *C. maculata* copulan y ovipositan cerca de la entrada a los nidos del abejón negro o cigarrón (*Xylocopa mordax*). De los huevos nacen larvas muy pequeñas llamadas triungulines que entran al túnel de la abeja y localizan celdas con alimento y huevos del abejón. Entonces mudan la cutícula y se convierten en larvas sedentarias que paulatinamente consumen los huevos y el alimento que la abeja había almacenado para sus larvas. Las larvas del meloido finalmente se convierten en pupas y los adultos emergen más tarde de los túneles. *Cissites maculata* habita desde México hasta la Argentina y en las Antillas.



Tribolium castaneum y ***T. confusum*** (Tenebrionidae) pertenecen al grupo de coleópteros conocido como *darkling beetles* (literalmente escarabajos de lugares oscuros). Los miembros de esta familia son típicamente alargados y de color marrón o negro. Por lo general, tanto los adultos como las larvas se alimentan de materia vegetal en descomposición. Ambas especies se conocen comúnmente como gorgojos (*flour beetles*) porque dañan harinas, cereales, granos almacenados y productos tales como galletas y pastas. Las dos especies son muy parecidas y se distinguen por detalles de la forma del tórax y los últimos segmentos de las antenas; las larvas de ambas son esencialmente idénticas. A la derecha vemos el adulto y la larva de *T. confusum*. Los adultos pueden vivir más de un año y las hembras ponen cientos de huevos. Las dos especies han sido llevadas por el ser humano a todas partes del mundo.



Tenebrio molitor (Tenebrionidae) se conoce como *yellow meal worm* por el color de las larvas y porque estas son plagas de harinas y granos almacenados. También se le llama *European meal worm* porque se cree que la especie es originaria de Europa, aunque el ser humano la ha propagado por todo el mundo. En español se le llama gusano de la harina. Los adultos (derecha) miden de media a tres cuartos de pulgada de largo. La especie se cría extensamente para usar las larvas (abajo) como alimento de anfibios, reptiles y aves; en el Oriente se preparan fritas, hervidas, tostadas o salteadas para consumo humano. También se crían en laboratorios para uso en experimentos. Los adultos se han colectado en una variedad de ambientes en Puerto Rico.





Zophobas morio (Tenebrionidae) es el miembro más grande de la familia que habita en la isla y, aunque no abunda, ha sido encontrado en una gran variedad de



hábitas. El cuerpo de los adultos es negro sin brillo. La especie es nativa de Centroamérica, Sudamérica y las Antillas, pero habita en muchos países gracias a la popularidad de sus larvas como alimento de anfibios, reptiles y aves. Las larvas son considerablemente más grandes que las de la especie anterior y también pueden ser consumidas por el ser humano; se dice que saben a almendras. En cautiverio, los adultos y se alimentan de cereales y frutas. El adulto alcanza una pulgada de largo y las larvas (conocidas como *superworms*) duplican ese tamaño. Los adultos rara vez vuelan y como defensa emiten un olor muy desagradable.



Stenodontes exsertus y ***Hovorodon bituberculatus*** (Cerambycidae) pertenecen al grupo de los longicornios (*long-horned beetles*), así llamados porque sus antenas son típicamente muy largas, a veces más largas que el cuerpo. Los ojos de los cerambícidos a menudo rodean la base de las antenas. Los adultos son herbívoros y las larvas barrenan túneles cilíndricos en la madera de troncos vivos, recién cortados o en proceso de descomposición. Con hasta 3.5 pulgadas de largo, incluyendo las mandíbulas, el macho de *S. exsertus* (izquierda) es el coleóptero común más grande que habita en la isla; la hembra es similar pero sus mandíbulas son cortas. El macho de *H. bituberculatus* (derecha) se parece pero es más pequeño) y sus mandíbulas son más cortas y gruesas. Ambos son capaces de infligir una mordida muy dolorosa. *Stenodontes exsertus* habita en la Española y Puerto Rico. *Hovorodon bituberculatus* habita en las Antillas Mayores y St. Thomas.





Chlorida festiva es el cerambícido más común en la isla y uno de los más atractivos por su coloración verde y amarillo-dorada con antenas negras. El nombre científico se refiere precisamente al color verde (*Chlorida*) y a la brillantez de la coloración (*festiva*). Los ejemplares miden por lo general hasta una pulgada de largo. Los adultos están activos mayormente de noche y se alimentan de raíces, hojas y polen. En Brasil, las larvas son plagas secundarias del mangó porque barrenan las ramas e interrumpen el flujo de agua y alimento. En Puerto Rico, las larvas se han encontrado en ramas de mangó y en troncos de pino australiano y cóbana negra. Los adultos generalmente transportan cientos de ácaros firmemente agarrados al primer segmento del tórax. *Chlorida festiva* habita desde México hasta la Argentina y en las Antillas.



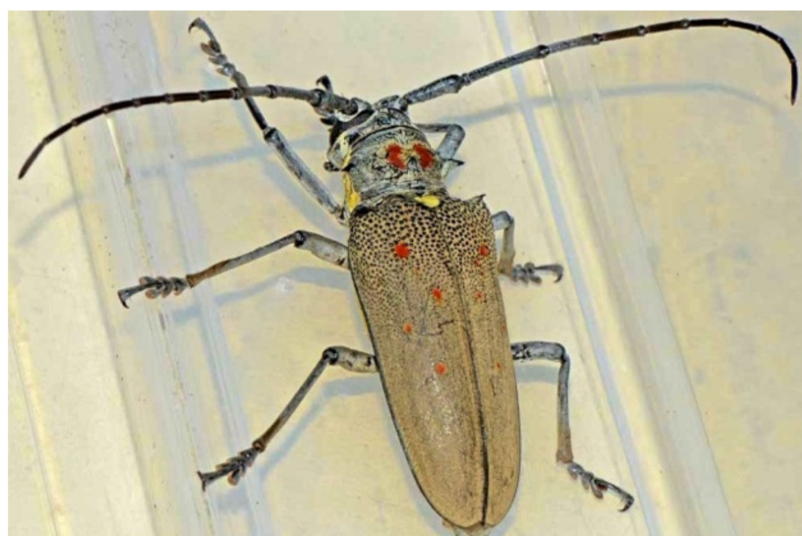
Solenoptera thomae fue durante mucho tiempo el nombre usado para el cerambícido relativamente común ilustrado a la derecha. Estudios posteriores concluyen que la especie más común del género en la isla es ***S. michelii***. Ambas son muy parecidas a simple vista, alcanzan pulgada y media de largo y son color caoba con el borde de los élitros amarillo. La larva de las dos se desarrolla con mayor frecuencia en troncos de mangó. *Solenoptera thomae* habita en las Antillas Mayores, Santa Cruz, St. Thomas y Martinica. *Solenoptera michelii* es aparentememte única de Puerto Rico.



Eburia quadrimaculata y ***Lagocheirus araneiformis*** (Cerambicidae) derivan sus nombres, la primera (derecha) de las cuatro manchas amarillas que tiene en los élitros y la segunda (próxima página) de su parecido a una araña. Las dos son comunes en casi toda la isla y alcanzan una pulgada de largo.



Lagocheirus araeniformis se conoce como el barrenador de la yuca en Colombia por el daño que causa barrenando los tallos y raíces de ese cultivo. También se ha encontrado atacando la caña de azúcar y el cacao, en Puerto Rico se desarrolla principal o exclusivamente en árboles de almácigo. *Eburia quadrimaculata* se ha reportado de Cuba, Puerto Rico, Santa Cruz, St. Thomas y Tortola. *Lagocheirus araneiformis* habita desde México hasta la Argentina y en las Antillas.





Batocera rufomaculata (Cerambycidae) debe su nombre científico a las manchas de color rojizo castaño presentes en el primer segmento del tórax y en los élitros, aunque también llama la atención la mancha pálida con forma de media luna que tiene en la base de los élitros. Este cerambícido se conoce como *mango tree borer* y *tropical fig borer* porque las larvas, que sobrepasan las cinco pulgadas de largo por una pulgada de ancho justo detrás de la cabeza, barrenan el tronco y las ramas de estos árboles, causando en plantaciones comerciales la caída de ramas o la muerte del árbol. Las hembras ovipositan en varias otras plantas, incluyendo el aguacate, la granada, la guayaba y el higo. Las larvas jóvenes barrenan debajo de la corteza pero según aumentan en tamaño profundizan en la madera, hasta pupar profundo en el árbol. La etapa larval dura unos diez meses y los adultos viven cerca de dos meses. La especie tiene una amplia distribución en Asia. Se encontró en Puerto Rico en el 1954, antes se había reportado de Barbados y las Islas Vírgenes.

Macrohaltica jamaicensis (Chrysomellidae) pertenece al grupo de coleópteros conocido como *leaf beetles* porque los adultos se alimentan del follaje de las plantas y es allí que casi siempre se encuentran. Muchos crisomélidos tienen



colores atractivos. Las larvas tienen hábitos alimenticios más diversos; algunas se alimentan de hojas mientras que otras barrenan semillas, ramas o raíces. Estos hábitos alimenticios confligen a menudo con nuestros cultivos y convierten a muchos crisomélidos en plagas agrícolas. Este no es el caso de *M. jamaicensis* (izquierda), uno de los crisomélidos más grandes, comunes y atractivos de la isla, pues se alimenta mayormente de onagráceas y litráceas que no tienen importancia agrícola. Los adultos tienden a agregarse en grandes números en sus plantas hospederas. Las larvas se alimentan del follaje hasta que mudan la cutícula por última vez y entonces descienden para pupar en el suelo. El desarrollo desde el huevo hasta el adulto tarda unos 40 días y el adulto puede vivir hasta tres meses. La especie habita en México, Centroamérica, Sudamérica y las Antillas.



Deloyala guttata, ***Chelymorpha cassidea, Cerotoma ruficornis, Epithrix cucucumeris*** y ***Chalepus sanguinicollis*** son miembros del grupo de crisomélidos que se consideran plagas agrícolas. *Deloyala guttata* (derecha) pertenece a un grupo de crisomélidos conocido como *tortoise beetles* por su apariencia de tortuguitas. Es español se le conoce como escarabajo tortuga moteado perforador de la hoja de la batata y en inglés como *mottled tortoise beetle*. Los adultos se alimentan de las hojas de ipomeas silvestres (*morning glories*) y ocasionalmente de las hojas de la batata (*Ipomoea batatas*), defoliando la planta cuando abundan. La especie habita en los Estados Unidos, México, Centroamérica y las Antillas. *Chelymorpha cassidea* (derecha) es otra tortuguita con hábitos alimenticios e importancia económica similar a los de la especie anterior. Su nombre en español es escarabajo tortuga Argus perforador de la hoja de la batata, en inglés se le llama *Argus tortoise leaf beetle*. Los ejemplares pueden ser rojos o amarillos; el nombre





cassidea deriva del latín para casco, en referencia a la forma del primer segmento del tórax. La especie habita en Canadá, los Estados Unidos y las Antillas. *Cerotoma ruficornis* (izquierda) se conoce en español como escarabajo perforador de la hoja de la habichuela y en inglés como *bean leaf beetle*. Al igual que la especie anterior, los ejemplares pueden ser rojos o amarillos (*ruficornis* significa cuernos rojos, por el color de las antenas en los ejemplares rojos). Los adultos atacan las hojas de distintas variedades de habichuela o frijol (incluyendo la soya), mientras que las larvas atacan las raíces. El adulto es uno de los vectores de la enfermedad *Cowpea severe mosaic virus*. La especie habita en los Estados Unidos, México, Centroamérica y las Antillas. *Epithrix cucumeris* (izquierda) se conoce en español como escarabajo negro del tabaco y en inglés como *potato flea beetle*. Su hospedero principal es la papa, pero también ataca el tabaco, el ají, el tomate, y de ser necesario otras plantas que no son solanáceas, incluyendo el ajo, la cebolla, el repollo, los pepinillos, la habichuela y el maíz. Los ejemplares usados para describir la especie aparentemente se colectaron en pepinillos, pues *cucumeris* se refiere a esa planta. El adulto vive alrededor de dos meses y el ciclo de vida dura de 24 a 56 días, dependiendo de la temperatura. La especie habita desde Canadá hasta Sudamérica y en las Antillas. También se ha encontrado en España y Francia. El nombre específico de *Chalepus sanguinicollis* (izquierda) significa cuello con sangre, en obvia referencia a su peculiar coloración. En Puerto Rico no tiene importancia económica pero en Cuba se incluye en la lista de los crisomélidos que atacan la soya. Esta especie habita desde el sur de la Florida hasta la Argentina y en las Antillas.





Brentus volvulus y ***Cylas formicarius*** (Brentidae) pertenecen al grupo de coleópteros conocido como *straight-snouted weevils* (picudos o gorgojos de pico recto) porque la cabeza es alargada, formando un pico u hocico que se proyecta hacia

el frente, a diferencia de los gorgojos de familia Curculionidae, donde el pico se proyecta hacia abajo o incluso hacia atrás. El pico de *B. volvulus* (derecha) se divide en dos secciones separadas por las antenas; detrás de las antenas está el resto de la cabeza, luego el primer segmento del tórax y finalmente los otros dos segmentos del tórax más el abdomen. Los élitros tienen cuatro pares de líneas cortas amarillas o anaranjadas. Esta especie varía en tamaño de una a dos pulgadas de largo. Sobre su biología se conoce muy poco, aunque habita desde México hasta la Argentina y en las Antillas; evidentemente, no tiene importancia económica. *Cylas formicarius* (derecha) sí la tiene, pues es la plaga más importante de la batata (*Ipomoea batatas*). Conocido como el piche de la batata (*sweet potato weevil*), los adultos se alimentan de las hojas y bajan al suelo a ovipositar en la base de la planta o en los tubérculos que llamamos batatas. Las larvas (derecha) se alimentan barrenando los tubérculos y luego de mudar la cutícula tres veces se convierten en pupas que producen nuevos adultos. El ciclo de vida completo tarda de 70 a 133 días, dependiendo de la temperatura. El adulto puede vivir hasta tres meses y parte de este tiempo lo pasa dentro de los tubérculos alimentándose como las larvas. Eventualmente hace un hueco en la superficie del tubérculo y emerge. El ciclo puede suceder y repetirse completo en las batatas, por lo que el producto almacenado también puede ser dañado o destruido. El piche se alimenta además del bejuco de playa (*Ipomoea pes-caprae*) y de otras convolvuláceas. *Cylas formicarius* (el nombre se refiere su apariencia de hormiga) es aparentemente nativa de Centroamérica y el Caribe pero hoy se encuentra en todos los países que cultivan batata.







La vaquita, ***Diaprepes abbreviatus*** (Curculionidae), pertenece al grupo de coleópteros conocidos como *snout beetles* porque la cabeza tiene una prolongación o pico donde se insertan las antenas. Los adultos se alimentan mayormente de hojas y



las larvas barrenan tallos y raíces, pero dependiendo de la especie ambos pueden alimentarse también de frutas y semillas. La vaquita (derecha) es probablemente el insecto mejor conocido en Puerto Rico. Fue y sigue siendo una plaga agrícola importante porque se alimenta de una gran variedad de plantas. En inglés se le llama *sugar-cane root-stalk borer weevil* como plaga de la caña de azúcar y *citrus root weevil* como plaga de cítricas. Los adultos son negros, con los élitros cubiertos de escamas blancas, crema, amarillo, rosa o castaño; las escamas se desprenden prontamente de los puntos más altos para producir bandas o líneas negras. El primer segmento del tórax tiene a menudo escamas iridiscentes. La larva (derecha) es crema y sus patas no están desarrolladas. Los adultos se alimentan mayormente de las hojas de la planta hospedera y viven de tres a cuatro meses, periodo durante el cual la hembra puede poner hasta cinco mil huevos. Las masas de hasta 265 huevos se colocan a menudo en hojas dobladas para protegerlos. Las larvas recién nacidas se dejan caer al suelo, se entierran y poco después comienzan a barrenar el tallo y las raíces. Luego de varios meses pupan en el suelo y de dos a cuatro semanas después emergen los adultos. *Diaprepes abbreviatus* es nativa de las Antillas. A mediados de la década de 1960 se introdujo a la Florida, aparentemente desde Puerto Rico, y allí se ha convertido es una plaga importante de cítricas. También se encuentra en Texas y California. ***Compsoricus maricao*** (derecha) se ha confundido con la vaquita pero es una especie sin importancia económica endémica del bosque de Maricao; la presencia o ausencia de bandas negras en el primer segmento del tórax distingue las dos especies.





Anthonomus eugenii y ***Cosmopolites sordidus*** (Curculionidae) se conocen respectivamente como el picudo del pimiento (*pepper weevil*) y el picudo del guineo y el plátano (*banana root borer*). *Anthonomus eugenii* (próxima página,



izquierda) se alimenta de varias solanáceas pero las hembras ovipositan en especies de *Capsicum* y *Solanum* (el pimiento una variedad de *S. annum*). Los adultos se alimentan del tejido en la base de las yemas o botones de flores y frutas, y las hembras ovipositan en el mismo lugar, colocando por lo general un solo huevo en la base de cada botón. Las larvas nacen unos cuatro días después y penetran las flores o las frutas para alimentarse en el interior. Las larvas son agresivas, de modo que si varias penetran la misma fruta sólo una por lo general sobrevive. La larva se alimenta durante unas dos semanas del tejido interno de la fruta, luego de lo cual se convierte en pupa y unos cinco dias después el adulto emerge a través de un hueco redondo que barrena en la superficie. La alimentación de la larva hace que la planta aborte muchas frutas prematuramente y la mayoría de las que maduran no son aptas para venderse debido al daño causado por la larva. La especie es probablemente nativa de México pero se ha dispersado hasta el sur de los Estados Unidos y por Centroamérica, además de haber llegado a Puerto Rico. Los adultos de *Cosmopolites sordidus* (derecha) pueden vivir hasta dos años y son capaces de sobrevivir varios meses sin alimentarse. Se encuentran por lo general cerca de la base de la planta y bajo el suelo en las inmediaciones del pseudotallo o rizoma. En estos lugares la hembra oviposita y la larva recién nacida rápido comienza a perforar el tejido y a cavar túneles, cada vez más grandes según se alimenta y crece. La etapa larval dura de dos a tres semanas y el ciclo completo, de huevo a adulto, dura de 30 a 40 días. El daño causado puede pasar desapercibido hasta que se nota que la planta no está creciendo normalmente, que sus frutas son muy pequeñas o que se vuelca con el primer viento que recibe. La especie es nativa de Indonesia y Malasia, hogar original del guineo y el plátano, pero hoy se encuentra en todos los lugares donde se cultivan ambas frutas. En Puerto Rico se encontró por primera vez en 1921.



Exophthalmus quindecimpunctatus es probablemente el curculiónido más hermoso que habita en la isla. Es una especie única de Puerto Rico y solo sabemos de

su biología que se alimenta de las hojas del palo de corcho (*Guapira fragrans*). El nombre genérico significa ojos brotados y el específico quince puntos, en referencia a los puntos negros que desnudos contrastan sobre el cuerpo cubierto de escamas verdes iridiscentes. El número de puntos negros realmente varía de quince a veintiuno.





8

MOSCAS Y MOSQUITOS

Las moscas y los mosquitos pertenecen al orden Diptera. Con más de 240,000 especies descritas, los dípteros componen el segundo orden más grande de insectos. Diptera significa dos alas porque estos insectos vuelan con las alas delanteras, el segundo par de alas se ha reducido para formar unas estructuras pequeñas, llamadas halterios o balancines, que funcionan como órganos de equilibrio durante el vuelo. Los ojos de los dípteros son a menudo muy grandes en proporción a la cabeza porque la visión es muy importante para la mayoría de estos insectos. Las piezas bucales en

este orden se usan mayormente para lamer y chupar líquidos. Las larvas son unos gusanos sin cabeza bien definida llamados en inglés *maggots*.

Los dípteros se dividen en dos subórdenes usando como criterio la longitud de las antenas y la forma general del cuerpo. Al suborden Nematocera pertenecen los mosquitos y otros dípteros con antenas largas y cuerpos alargados. Al suborden Brachycera pertenecen las moscas y otros dípteros con antenas cortas y cuerpos compactos.



Los miembros de la familia Tipulidae, que dicho sea de paso es la más grande del orden, se conocen como *crane flies* porque sus patas exageradamente largas y delgadas recuerdan las patas de las grullas (*cranes*). Por la misma razón se les llama también *daddy-long-legs*. Mucha gente piensa que los tipúlidos son mosquitos gigantes y que deben tener picadas muy dolorosas, pero la mayoría tiene piezas bucales cortas y los que tienen picos no pican; la especie sin identificar en esta foto tomada en Puerto Rico usa su pico para chupar néctar de las flores. Los tipúlidos prefieren ambientes sombreados y húmedos. Las etapas inmaduras son gusanitos acuáticos o semiacuáticos que viven hasta un año y se alimentan de materia orgánica. Las larvas de algunas especies viven en hongos o en madera en descomposición.



Psychoda phalaneoides (Psychodidae) es una mosquita con alas peludas que le dan apariencia de alevilla en miniatura. Se le conoce en inglés como *drain fly* (mosca de cañerías) y se encuentra con frecuencia en las paredes de las bañeras y los lavamanos. La hembra oviposita en la capa de limo que se forma en la tubería y los huevos producen una larva delgada equipada con un tubo para respirar. Las larvas se alimentan de la materia orgánica en descomposición que se acumula en el limo de la tubería; luego de mudar la cutícula varias veces se convierten en pupa de las cuales surgen los adultos.

Las mosquitas emergen de la cañería para copular y la hembra regresa al interior de la tubería para ovipositar. La especie es común en Norteamérica y Europa.

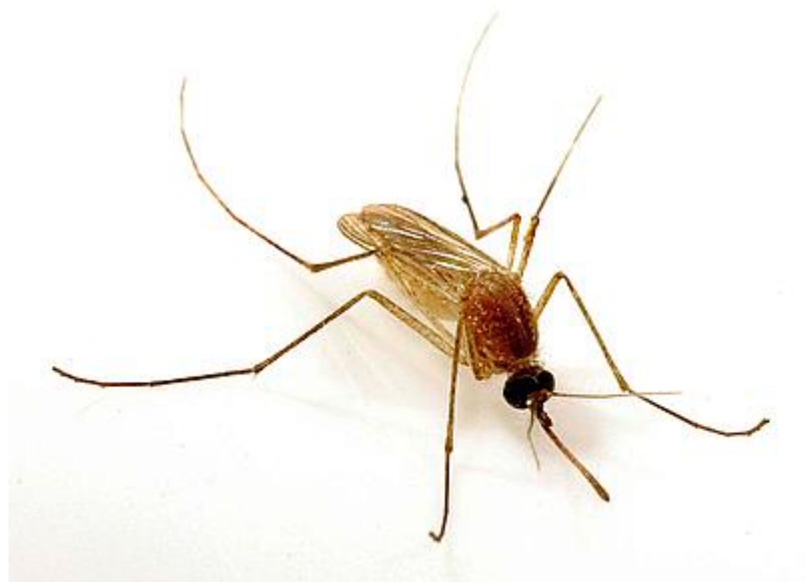


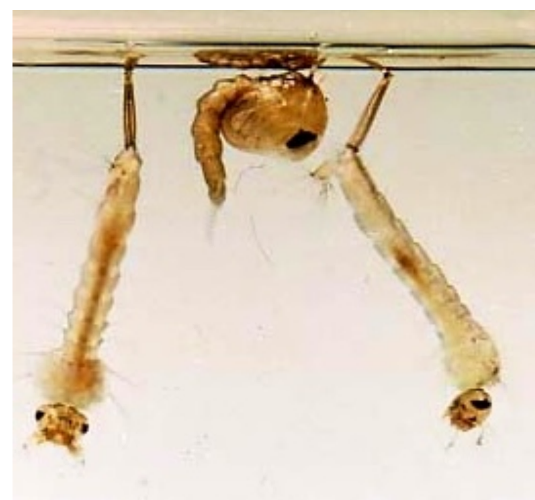
Culicoides furens (Ceratopogonidae) es el maje que vive cerca de la orilla del mar y que pica agresivamente, especialmente durante el amanecer y el atardecer. *Furens* significa furia, caliente, fuego, en referencia al ataque del insecto y su picada. Muchas de las mil especies de este género se conocen como *biting midges* (majes picadores) y *no-see-ums* (de *no see them*), porque son tan pequeños que a menudo se siente la picada y no se logra ver el insecto. Los adultos pican en todo el cuerpo y el resultado es una roncha roja que molesta durante varios días, especialmente cuando la persona es alérgica a la saliva inyectada por el insecto. Las hembras ovipositan en la arena cerca de la orilla y las larvas (pequeñas, largas y delgadas) se alimentan mayormente de algas, aunque también ingieren nemátodos y otros organismos. Las larvas mudan la cutícula cuatro veces antes de convertirse en pupas que producen adultos nuevos. A diferencia de otras especies del género, *C. furens* no transmite enfermedades. La especie habita en las Bahamas, la Florida y las Antillas.

Aedes aegypti y ***Culex quinquefasciatus*** son los dos mosquitos que regularmente pican en las casas. El primero (abajo) es negro con manchas blancas, mientras que el segundo (próxima página) es pardo sin manchas. Los mosquitos pican para obtener de nuestra hemoglobina la proteína que necesitan para producir huevos. Cada oviposición requiere una nueva alimentación con sangre y son estas picadas en serie lo que les permite transmitir enfermedades. Los machos no requieren una dieta tan alta en proteína y reciben suficiente alimento del néctar de las flores. Las hembras de ambas especies ovipositan en agua cerca de las casas y de los huevos emergen larvas que se alimentan de materia orgánica. Luego de mudar la cutícula cuatro veces, la larva se convierte en una pupa de la cual emerge el adulto. La segunda foto en la próxima página muestra dos larvas y una



pupa. El ciclo desde el huevo hasta el adulto dura de siete a diez días. Las hembras de *A. aegypti* ovipositan mayormente en recipientes con agua clara, mientras que las de *C. quinquefasciatus* prefieren agua rica en materia orgánica, incluyendo la de los pozos sépticos. Otra diferencia entre ambas especies es que las hembras de *A. aegypti* pasan mucho tiempo dentro las casas y pican en cualquier momento del día o la noche, mientras que las de *C. quinquefasciatus* pasan la mayor parte del tiempo fuera de las casas y pican usualmente en balcones y terrazas alrededor del amanecer y el atardecer. *Aedes aegypti* es vector de varios virus que causan enfermedades. La fiebre amarilla causó estragos en Puerto Rico durante siglos pasados y durante la Guerra Hispanoamericana causó en Cuba más mortandad que la guerra. El mosquito es importante hoy como vector del dengue y el chikungunya. *Culex quinquefasciatus* fue el vector principal de los nemátodos causantes de elefantiasis, una condición caracterizada por la hinchazón exagerada de las extremidades y que se observaba en Puerto Rico a mediados del siglo 20. También es vector de malaria de aves y de varias enfermedades causadas por virus, incluyendo la fiebre del Nilo, pero ninguna de ellas se ha establecido en la isla. *Aedes aegypti* es nativo de África y *C. quinquefasciatus* es nativo de Asia, pero ambos viven hoy en áreas tropicales y subtropicales en todo el mundo.





Simulium haematopotum (Simuliidae) es una mosca pequeñita que habita cerca de las quebradas. En Costa Rica se le conoce como mosca del café por la molestia que le causa a los recogedores del grano. Sus piezas bucales forman un pico corto puntiagudo que penetra la piel, inyecta saliva y chupa sangre. La foto es de otra especie del género, pero todas estas moscas son pequeñas y se conocen como *black flies* por su color oscuro. Otra característica que comparten es



el tórax arqueado. Las hembras se alimentan de la sangre de aves y mamíferos, incluyendo al ser humano cuando se acerca a su ambiente. Los machos se alimentan de néctar. La picada de *S. haematopotum,* cuyo nombre significa bebedor de sangre, se distingue de la picada de los majes y los mosquitos porque en el centro de la roncha queda un punto de sangre. Los simúlidos ovipositan en agua en movimiento (rica en oxígeno) y las larvas se alimentan filtrando microorganismos y materia orgánica. Varias especies de este género transmiten enfermedades, siendo la principal la oncocerquiasis o ceguera de los ríos (*river blindness*) en África y algunas partes en Centro y Sudamérica. La especie vive en México, Centroamérica y las Antillas.



Chrysops variegata (Tabanidae) pertenece al suborden Brachyptera y al grupo de moscas conocidas como *horse flies* porque se alimentan comúnmente de la sangre de caballos, además de vacas, ciervos y otros mamíferos. Cuando surge la oportunidad también se alimentan de sangre humana, como se observa en la foto. Las especies de este género se caracterizan por el color dorado del cuerpo (*Chrysops* significa apariencia dorada) y por los destellos metálicos de sus ojos. *Variegata* significa con diversos colores, por las bandas de pigmentación en el cuerpo y las alas. Las piezas bucales de estas moscas están adaptadas para cortar la piel y lamer la sangre que brota; la saliva inyectada contiene un anticoagulante y un anestesiante para que la víctima no sienta picor ni dolor hasta que la mosca termine de comer. Los machos se alimentan de polen y no chupan sangre. *Chrysops variegata* vive en zonas costeras cercanas a mangles, lagunas y otros cuerpos de agua adecuados para ovipositar. Las larvas se alimentan de insectos pequeños y luego de mudar la cutícula varias veces se refugian el fango de la orilla para convertirse en pupas que producen la próxima generación de adultos. La especie vive en México, Centroamérica, Sudamérica y las Antillas.

Proctacanthus danforthi (Asilidae) pertenece al grupo de moscas llamadas *robber flies* o *assassin flies* por su agresividad como depredadores. Se distingue de los otros asílidos de la isla por la banda amarilla en el abdomen. Estas moscas son a menudo grandes, tienen el abdomen largo, la cara muy peluda y exhiben una concavidad profunda entre los ojos. Las piezas bucales forman un pico robusto, capaz

de picar y causar mucho dolor si se les manipula. Los adultos frecuentan lugares abiertos, soleados y secos; se paran en la vegetación y cuando ven una presa la persiguen, la atrapan en el aire y se detienen sobre otra planta. Entonces le entierran el pico, le inyectan veneno paralizante y enzimas digestivas, y comienzan a chupar los tejidos licuados; el ejemplar en la foto consume una abeja nativa. Los asílidos atacan arañas, avispas, abejas, caculos, chinches, cucarachas, libélulas, mariposas, saltamontes e incluso otras moscas; la presa ocasionalmente es tan grande como el depredador. Las hembras ovipositan en materia en descomposición y las larvas viven en el suelo, madera podrida y en la hojarasca, alimentándose de larvas de otros insectos y/o materia orgánica en descomposición. *Proctacanthus danforthi* honra la memoria de Stuart T. Danforth, pionero en el estudio de las aves de Puerto Rico y quien colectó el material usado para describir otro asílido de Puerto Rico; ambas especies dedicadas a Danforth habitan solamente en nuestra isla.



Dioprosopa clavata (derecha), ***Eristalis vinetorum*** (abajo) y ***Toxomerus arcifer*** (próxima página) pertenecen a la familia Syrphidae, un grupo de moscas conocidas como *flower flies* porque visitan a menudo las flores y como *hover flies* por su capacidad para volar suspendidas en el aire. Para protegerse de los depredadores, muchos sírfidos mimetizan avispas o abejas y a simple vista pueden confundirse fácilmente con estos insectos, pero el gran tamaño de los ojos, las antenas cortas y la presencia de un par de alas los distinguen durante un examen más cuidadoso. A diferencia de las avispas y las abejas, los sírfidos nunca pican. Aunque estas moscas se alimentan de néctar y polen (algunos son polinizadores importantes), los hábitos alimenticios de las larvas varían. Las larvas de







Dioprosopa clavata se alimentan de áfidos y son por lo tanto beneficiosas para la agricultura. Las larvas de *Eristalis vinetorum* se alimentan de materia orgánica en aguas contaminadas y poseen un tubo largo al final del abdomen para alcanzar la superficie y respirar; por la presencia de este tubo se les conoce comúnmente como *rattailed maggots*. Las primeras dos especies habitan desde los Estados Unidos hasta Sudamerica y en las Antillas, la tercera es uno de los sírfidos más comnes en la isla y habita en la Florida y las Antillas.



Meromacrus pinguis (Syrphidae) es una de las moscas más grandes y llamativas que se encuentran en la isla. Por su tamaño se le conoce como mosca gigante de las flores (*giant flower fly*). Visita flores en búsqueda de néctar principalmente en las regiones altas de la isla. Habita en las Antillas Mayores.



Ornidia obesa (Syrphidae) se parece más a los califóridos que siguen a continuación que a los típicos sírfidos que visitan las flores, y no solo por su coloración metálica (le llaman *green hover fly* y *green metallic fly*), sino también por sus hábitos alimenticios, pues las larvas se alimentan de materia orgánica en descomposición, excremento, e incluso de animales y personas muertas. El nombre *obesa* se refiere a su cuerpo robusto. Ambos sexos tienen ojos muy grandes, pero los de los machos son aún mayores y se tocan a lo largo del dorso de la cabeza. Estas moscas visitan flores en búsqueda de alimento y ponen masas de huevos en follaje que cuelga sobre materia en descomposición; las larvas recién nacidas se dejan caer y empiezan a alimentarse. No es raro ver esta mosca volando un buen rato suspendida en el aire como un colibrí. La especie habita desde el sur de los Estados Unidos hasta Uruguay y en las Antillas.

Chrysomya rufifacies (arriba) y ***Cochliomyia macellaria*** (abajo) pertenecen a la familia Calliphoridae, un grupo de moscas conocidas como *blow flies* porque ponen sus huevos en cadáveres de animales, que durante la descomposición se hinchan de gases. Los califóridos son por lo general un poco más grandes que las moscas caseras y sus cuerpos tienen una tonalidad metálica, usualmente azul, verde o una combinación de ambos colores. Las dos moscas se distinguen a simple vista porque la segunda tiene bandas negras en el tórax. *Chrysomia rufifacies* tiene importancia veterinaria porque las hembras ovipositan a menudo en la piel de animales vivos y la alimentación de la larva en el tejido molesta y enferma a los animales de la finca. *Cochliomyia macellaria* oviposita mayormente en animales muertos. Las dos moscas se usan en la entomología forense para determinar cuando murió una persona. Estas moscas llegan a los cadáveres casi inmediatamente después de la muerte; si se sabe cuánto dura el desarrollo de las larvas bajo condiciones ambientales similares a las del lugar donde se encontró el cadáver, es posible determinar la edad de las larvas y saber cuándo murió la persona. Las moscas adultas visitan las flores, algunas de las cuales las atraen con aromas más parecidos a la peste de un animal muerto que al agradable perfume de las rosas. *Chrysomia rufifacies* es nativa de Australia y del Oriente pero habita en muchos países de América; en Puerto Rico se encontró por primera vez en el 1974 y hoy está presente en toda la isla. *Cochliomyia macellaria* es nativa del Nuevo Mundo y habita desde Canadá hasta Sudamérica y en las Antillas.





Musca domestica (Muscidae) es la mosca común, casera o doméstica que frecuenta las casas y los restaurantes, y que ocasionalmente se reproduce en grandes cantidades donde abunda la basura, el excremento de animales y las frutas podridas. El macho y la hembra se distinguen por la mayor distancia entre los ojos de la hembra (abajo en la foto de la pareja). Los adultos viven cerca de un mes y las hembras



ovipositan hasta quinientos huevos en grupos de hasta cien en cada ocasión. Las larvas se alimentan de materia orgánica y mudan la cutícula tres veces antes de convertirse en pupas que completan el ciclo para producir la próxima generación de adultos. Bajo condiciones óptimas el ciclo de vida puede completarse en siete a diez días. La parte anterior de la larva tiene dos ganchos negros que le sirven para alimentarse y el extremo posterior posee dos puntos de igual color correspondientes a los espiráculos o entradas al sistema respiratorio. Aunque la mosca casera no pica, su costumbre de alimentarse en lugares con poca higiene y volar distancias considerables le ha permitido transmitir una serie de enfermedades importantes, incluyendo ántrax, cólera, disentería y hepatitis. *Musca domestica* es nativa del Asia Central pero ha sido transportada por el hombre a todos los confines del mundo.



Philornis deceptiva, ***P. obscura*** y ***P. pici*** (Muscidae) han sido reportadas de Puerto Rico. Como se aprecia en la foto de *P. downsi* (derecha), las moscas de este género se parecen superficialmente a la mosca casera. Los hábitos alimenticios de los adultos son también similares, pero los de las larvas de *Philornis* (literalmente amante de aves) son muy distintos. La mosca oviposita en nidos de aves y las larvas se alimentan de los polluelos, penetrando la piel en distintas partes del cuerpo. Las larvas se alimentan de fluidos y tejido hasta llegar a la última etapa larval; entonces se retiran al nido para convertirse en pupa y emerger luego como mosca adulta. Los polluelos parasitados por varias larvas tienen poca oportunidad de desarrollarse y la mortandad en sus nidos es típicamente muy alta. La foto en la próxima página muestra dos larvas debajo del ala de un pájaro carpintero muerto, los puntos negros son los espiráculos o





entradas al sistema respiratorio. Estas moscas atacan más de treinta especies de aves en Puerto Rico, incluyendo colibríes, el zorzal pardo, el falcón de sierra y la cotorra puertorriqueña. Se han descrito unas cincuenta especies de *Philornis* que habitan desde el sur de los Estados Unidos hasta Sudamérica y en las Antillas.



Drosophila melanogaster (Drosophilidae) es una mosca diminuta que abunda en frutas muy maduras y en descomposición. La nube de mimes que se levantan de tales frutas al tocarlas se compone mayormente de drosófilas, aunque no siempre de esta especie porque hay otras del mismo género en la isla. Esta especie es dorada con bandas negras en el abdomen (*melanogaster* significa abdomen negro). El macho (derecha) es más pequeño que la hembra y la mancha oscura en su abdomen es más compacta y conspicua. La hembra oviposita en frutas "pasadas de maduras" y el ciclo de larva a adulto dura de tres semanas a un mes dependiendo de la temperatura. Los adultos pueden vivir varias semanas pero las hembras producen la mayor cantidad de huevos (50 a 100 diarios) durante su primera semana de vida. Por la facilidad con que se cultiva en el laboratorio y se pueden distinguir los sexos, esta mosquita ha sido sumamente útil en los laboratorios de investigación científica y su uso ha llevado al descubrimiento de principios muy importantes en la biología, particularmente en el campo de la genética (estudio de la herencia de caracteres). *Drosophila melanogaster* ha sido transportada por el ser humano a todos los países del mundo.



Pseudolynchia canariensis (Hippoboscidae) se encuentra dondequiera que abundan las palomas. En español se llama mosca cojonera y mosca de las palomas, mientras que en inglés se conoce como *pigeon fly* y *pigeon louse fly* (mosca piojo de las palomas). Las moscas adultas pasan la mayor parte del tiempo entre las plumas,

insertando ocasionalmente su pico en la piel para chupar sangre. El cuerpo achatado y sus garras bien desarrolladas le permiten aferrarse a las plumas de las palomas para evitar ser desalojadas. Las alas se usan esporádicamente, mayormente para volar de una paloma a otra. A diferencia de la mayoría de las moscas, que ponen varios o muchos huevos, la mosca de las palomas produce un solo huevo a la vez y lo retiene en su interior, donde nace la larva, se alimenta de secreciones uterinas, muda la cutícula y crece hasta convertirse en una larva completamente desarrollada. La hembra larviposita en los alrededores del nido y la larva prontamente se convierte en pupa. Luego de unas tres semanas emerge la mosca adulta. A parte de causar irritación, esta mosca es vector del protozoo que le causa malaria a las palomas. Es raras ocasiones la mosca pica personas. *Pseudolynchia canariensis* ha sido transportada con las palomas a todas los regiones del mundo.



Taeniaptera lasciva (Micropezidae) pertenece al grupo de moscas conocido como *stilt-legged flies* (moscas con zancos) porque sus patas son muy largas y delgadas. Las patas delanteras tienen la punta blanca y la mosca a menudo las levanta y las mueve, aparentemente para parecerse más a las avispas que mimetiza (imita). Las larvas se crían en materia vegetal en descomposición, incluyendo caña de azúcar y la base de plantas de guineo. Los adultos se han observado depredando orugas del gusano blanco de la caña. *Taeniaptera lasciva* tiene una amplia distribución en los trópicos del Nuevo Mundo.



9

MARIPOSAS Y ALEVILLAS

Las mariposas y las alevillas pertenecen al orden Lepidoptera. Con más de 180,000 especies descritas, los lepidópteros forman el tercer orden más grande de insectos. Lepidoptera significa alas con escamas porque las alas están cubiertas por escamas pequeñitas que se desprenden con facilidad y quedan como granos de polen en nuestros dedos. La interacción de la luz con la superficie de las escamas es lo que le imparte la coloración a estos insectos. Las piezas bucales de los lepidópteros adultos forman una probóscide o tubo largo que el insecto estira para alcanzar y chupar el

néctar de las flores. Las larvas tienen piezas bucales masticadoras que emplean para alimentarse mayormente de hojas. Llamadas comúnmente orugas (*caterpillars*), las larvas se alimentan vorazmente, crecen, mudan la cutícula varias veces y se convierten en pupas o crisálidas de las cuales días después emerge el adulto. Algunas mariposas y alevillas son polinizadores valiosos, otras son plagas importantes de diversos cultivos.

La clasificación de los lepidópteros es compleja pero podemos separarlos en tres grupos principales. Las mariposas vuelan de día, tienen una coloración usualmente llamativa y la punta de sus antenas está engrosada, formando una masa (*club*). Los hespéridos se parecen a las mariposas pero sus antenas terminan en un gancho (*hook*); en inglés se les llama *skippers* porque vuelan "saltando" erráticamente de flor en flor. Las alevillas, llamadas también polillas o mariposas nocturnas, tienen una coloración apagada y poco atractiva porque vuelan de noche, aunque algunas han retomado el hábito de volar de día y tienen colores llamativos. Las antenas de las alevillas pueden ser delgadas, un tanto gruesas o plumosas, pero no terminan en una masa o un gancho.



Danaus plexippus portoricensis (Nymphalidae) es la subespecie local de la monarca, una de las mariposas más estudiadas y populares en insectarios y mariposarios. La monarca visita una amplia variedad de flores en búsqueda de néctar pero solo pone sus huevos en apocináceas. Aunque en Puerto Rico hay muchas especies de esta familia, la monarca oviposita mayormente en *Asclepias curassavica*, conocida como algodoncillo, platanillo matizado y yerba de mariposa. Todas las especies de *Asclepias* tienen una savia lechosa tóxica que la larva (derecha) acumula en su tejido para defenderse de los depredadores y que con el mismo propósito pasa al adulto. La larva es negra con bandas blancas y amarillas. La crisálida es verde y cuelga de la vegetación por un corto peciolo o tallito. La monarca vive desde el sur de Canadá hasta el norte de Sudamérica y a través del Caribe. También hay poblaciones en el sur de España, Australia, Indonesia, Nueva Guinea, Nueva Zelandia y en



muchas islas del Pacífico. La subespecie *portoricensis* vive en Cuba, las Islas Caimán, Jamaica y Santa Lucía. La monarca realiza una migración anual espectacular entre los Estados Unidos y México, pero en años recientes las poblaciones se han reducido mucho.



Calisto nubila (Nymphalidae), conocida como *Puerto Rican ringlet*, es una mariposa pequeña que habita mayormente en las montañas húmedas (*nubila* significa nublado, por el hábitat común de la especie). Encontramos esta mariposa casi siempre en las veredas, donde vuela distancias cortas en búsqueda de flores para libar néctar y de hierbas para poner sus huevos. Las orugas son pequeñas y de color pardo. La cara superior de las alas es de color pardo casi uniforme, pero la cara inferior tiene líneas contrastantes y dos manchas que parecen ojos. Se ha sugerido que los ocelos u "ojos" de los lepidópteros sirven para confundir a los depredadores o para comunicación entre los machos y las hembras. El color pardo de las alas hace que la mariposa casi desaparezca cuando se posa en la hojarasca. Estas mariposas se solean por las mañanas para aumentar la temperatura del cuerpo antes de volar. *Calisto nubila* es endémica (única) de Puerto Rico.



La malaquita, ***Siproeta stelenes stelenes*** (Nymphalidae), debe su apelativo común al mineral verde del mismo nombre, que se usa en joyería y para la producción de objetos decorativos. Esta mariposa grande vive en áreas boscosas desde el nivel del mar hasta las montañas. Cuando se posa con las alas dobladas hacia arriba es muy difícil de detectar porque las manchas castañas y verdosas la ocultan entre la vegetación. La hembra visita flores de distintas plantas, frutas podridas e incluso excremento de aves, pero solo oviposita en acantáceas,



particularmente de los géneros *Blechum*, *Justicia* y *Ruellia*. La larva es negra con tubérculos espinosos anaranjados o rojos; la cabeza tiene dos proyecciones negras que parecen antenas. En Costa Rica se han observado libélulas rechazando estas mariposas, por lo que es posible que tanto la larva como el adulto contengan compuestos que las hacen desagradables. *Siproeta stelenes* vive en la Florida, desde Texas hasta la Argentina y en las Antillas. La subespecie *stelenes* se encuentra en La Española, Puerto Rico, las Antillas Menores y Sudamérica.



Junionia genoveva neildi (Nymphalidae) se conoce como mariposa pavo real y en inglés como *mangrove buckeye* o *tropical buckeye*. Los tres nombres se relacionan con los ocelos presentes en las alas de esta mariposa mediana, que habita mayormente en la retaguardia de los manglares, en terrenos perturbados y entre la vegetación en áreas costeras. Los adultos prefieren lugares soleados y se alimentan del néctar de diversas flores. La hembra oviposita mayormente en hojas de algunas acantáceas (incluyendo el mangle negro) y verbenáceas. La oruga es negra, con proyecciones espinosas oscuras y dos líneas paralelas a lo largo del cuerpo. *Juniona genoveva* habita en el sur de los Estados Unidos, desde México hasta la Argentina y en las Antillas; la subespecie *neildi* vive en Centroamérica, el norte de Sudamerica, la Florida, las Bahamas y las Antillas.



Anartia jatrophae semifusca (Nymphalidae) se conoce como *white peacock* por sus alas pálidas con tres pares de lunares, un par en las alas delanteras y dos en las traseras. La cara opuesta del ala es similar pero más pálida. *Semifusca* significa semiparda, por el color pardo claro que domina las alas. Esta mariposa de tamaño





mediano habita mayormente en zonas costeras, cerca de canales, cunetas y charcas donde encuentra flores para libar y a su principal planta hospedera, la yerba de culebra (*Bacopa monnieri,* Acanthaceae). Los machos son territoriales y defienden áreas donde abunda la planta hospedera, seguramente porque allí es más probable encontrar a las hembras. La larva es negra, con tubérculos negros o rojizos con proyecciones espinosas; las dos proyecciones de la cabeza parecen antenas. *Anartia jatrophae* vive desde el sur de los Estados Unidos hasta la Argentina y en las Antillas; la subespecie *semifusca* es exclusiva de Puerto Rico y las Islas Vírgenes.

Agraulis vanillae insularis (Nymphalidae) tiene una distribución muy amplia en la isla, pues habita desde las áreas costeras hasta los bosques de la cordillera. En inglés le llaman *Gulf fritillary* por las migraciones que realiza sobre el Golfo de México y *passion butterfly* porque las hembras ovipositan en plantas de parcha, tanto en la que se cultiva comercialmente como en las especies silvestres. En México le llaman pasionaria motas blancas por las plantas donde oviposita y por las manchas blancas que tiene en el reverso del ala. Esta mariposa de tamaño mediano prefiere lugares semiabiertos donde vuela en búsqueda de diversas flores para alimentarse, siendo las del cariaquillo (*Lantana*) una de sus favoritas. La larva es anaranjada con dos filas de espinas ramificadas negras, su color advierte a las aves que es tóxica y que no deben atacarla. *Agraulis vanillae* habita desde el sur de los Estados Unidos hasta el extremo sur de Sudamérica y en las Antillas; la subespecie *insularis* (que significa isleña) vive en las Bahamas y las Antillas.







La cebra, ***Heliconius charithonia charithonia*** (Nymphalidae), se encuentra a lo largo de quebradas y en áreas abiertas de lugares boscosos. Su nombre común se debe al patrón de coloración, que es parecido en ambos lados del ala, con la excepción de que la superficie ventral es más pálida y tiene un grupo de manchitas rojas cerca de la base; las bandas pálidas pueden ser blancas o amarillo pálido. Se dice que *Charitonius* deriva de las Charites, diosas griegas representantes de varias cualidades positivas, incluyendo la belleza y la gracia. Esta mariposa de tamaño mediano y alas largas vuela lentamente, subiendo y bajando mientras busca flores para libar y especies silvestres de parchas para ovipositar. La oruga es blanca, con puntos negros y espinas largas del mismo color; la coloración llamativa de las larvas y de los adultos indica que ambos son tóxicos y sirve de advertencia para los reptiles y las aves. Los machos localizan a las hembras mientras estas se encuentran todavía dentro de la crisálida e inician la copulación antes de que emerjan. Otra característica curiosa de esta especie es que las mariposas de un área se reúnen para pasar la noche juntas entre la vegetación. *Heliconius charithonia* habita desde el sur de los Estados Unidos hasta Ecuador, en las Bahamas y en las Antillas; la subespecie *charithonia* vive en Puerto Rico, las Islas Vírgenes y algunas de las Antillas Menores.



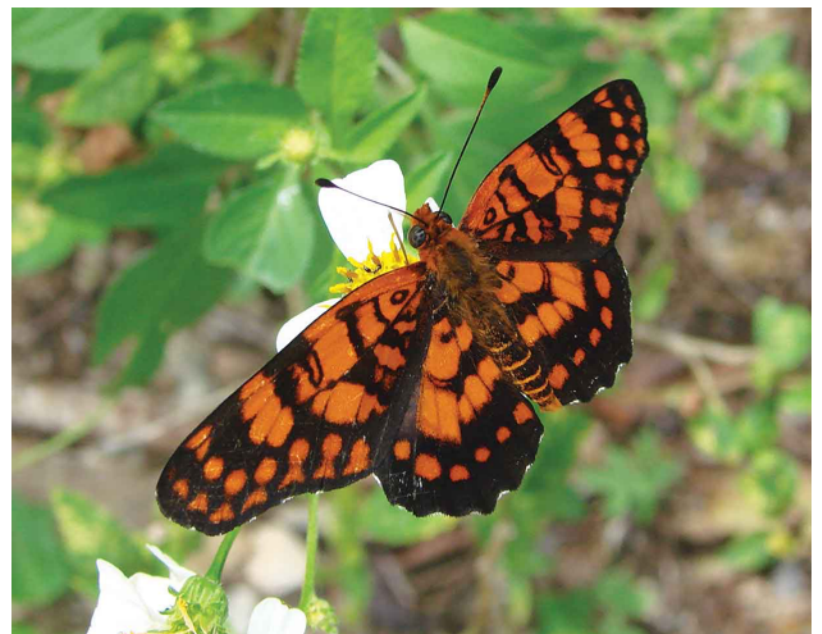
Biblis hyperia hyperia (Nymphalidae) se conoce en inglés como la *red rim* o *Crimson-banded Black butterfly*, y en algunos países latinoamericanos como alas sangrantes o mariposa de aros rojos, nombres todos derivados de su atractiva coloración. *Hyperia* deriva de Hyperion, el dios sol, probablemente por el parecido de las bandas rojas con el sol naciente o poniente. El lado inferior del ala tiene la misma coloración pero más pálida. La larva (próxima página) es casi negra y su cuerpo tiene muchas espinas. Esta mariposa de



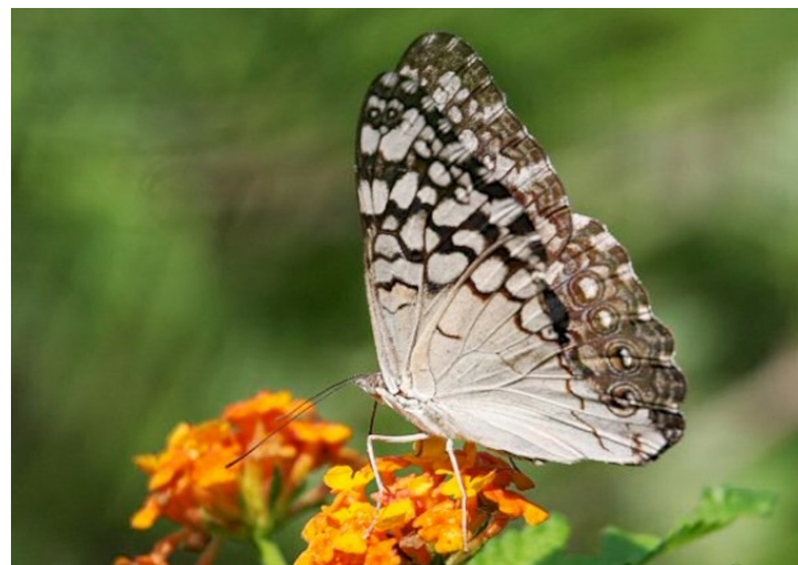


tamaño mediano puede vivir en una diversidad de ambientes, siempre y cuando encuentre su planta hospedera: *Tragia volubilis,* la pringamosa, famosa por el picor que producen sus pelitos al incrustarse en la piel. Las plantas de la familia Euphorbiaceae son típicamente tóxicas, por lo que la larva probablemente adquiere las toxinas y las pasa al adulto. *Biblis hyperia* habita desde México hasta la Argentina, en La Española, Puerto Rico y algunas de las Antillas Menores; la subespecie *hyperia* solo vive en las Antillas.

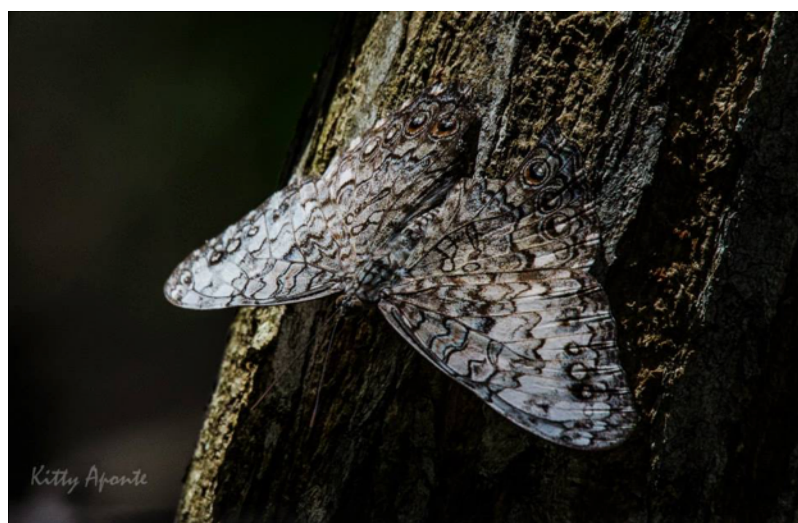
La mariposa arlequín, ***Atlantea tulita*** (Nymphalidae), es mejor conocida en el noroeste de la isla como la mariposa quebradillana porque la Liga Ecológica Quebradillana celebra anualmente un festival para darla a conocer y fomentar su conservación. El mote de arlequín deriva de su coloración negra y anaranjada, similar al disfraz del arlequín de Cézanne. La cara ventral de ala es similar pero las alas posteriores tienen marcas blancas. La población principal de esta mariposa se encuentra en los acantilados costeros de Quebradillas e Isabela, siendo el merendero de Guajataca (donde se celebra el festival) el lugar idóneo para observarla. Aunque *A. tulita* vivió en otros puntos de la isla, hoy solo existe otra población en el bosque de Maricao. Esta mariposa de tamaño mediano vuela lentamente y a baja altura en búsqueda de una variedad de flores para alimentarse y de la única planta donde oviposita, la acantácea *Oplonia spinosa*, afortunadamente común en el área. La larva es anaranjada, con proyecciones espinosas negras. El género *Atlantea* es autóctono de las Antillas Mayores y cada isla tiene su propia especie: *A. cryptadia* en La Española, *A. pantoni* en Jamaica, *A. perezi* en Cuba y *A. tulita* en Puerto Rico.







Hamadryas amphichloe diasia (Nymphalidae) dobla las alas hacia arriba cuando se encuentra en las flores, pero cuando se posa en la corteza de los árboles (siempre mirando hacia abajo) las baja y desaparece. Las manchas blancas y grisáceas que cubren sus alas tienen como misión protegerlas de las aves. Las mariposas de este género se conocen como *crackers* (tronadoras) por el peculiar ruido que producen los machos cuando comienzan a volar, un audible *crack* que quizás tiene una función territorial o de comunicación durante el cortejo. Esta mariposa de tamaño grande, conocida en inglés como *Haitian cracker y Pale cracker,* y en español como mármol haitiano y tronadora caribeña, habita mayormente en áreas boscosas donde encuentra flores para alimentarse y árboles de suficiente tamaño para pasar la mayor parte del día posada en sus troncos. La larva es verde, roja y negra, con el cuerpo cubierto de espinas. Su planta hospedera en Puerto Rico es probablemente el bejuco *Dalechampia scandens* (Euphorbiaceae). *Hamadryas diasia* habita desde México hasta Perú y en las Antillas Mayores (donde único vive la subespecie *diasia*).







El *Hanno blue*, ***Hemiargus hanno watsoni*** (Lycaenidae) pertenece a un grupo de mariposas pequeñas llamadas *blues* porque este color domina en las alas de la mayoría de las especies. En el caso de *H. hanno,* solo el macho (derecha) tiene alas azules, la hembra las tiene pardas. La cara inferior del ala (próxima página) es similar en ambos sexos. Esta mariposa abunda en



pastizales y otros lugares abiertos donde encuentra flores para libar y leguminosas pequeñas para poner sus huevos. La larva es de color castaño rojizo, con una línea roja dorsal que recorre el cuerpo entero. Investigadores brasileños han encontrado que las larvas producen secreciones glandulares que son recogidas por hormigas, aparentemente en pago por la protección que estas brindan. *Hemiargus hanno* habita desde Texas hasta la Argentina, en la Florida y en las Antillas; la subespecie *watsoni* vive en Puerto Rico y las Islas Vírgenes.



Ascia monuste eubotea (Pieridae) pertenece a un grupo de mariposas de tamaño variable llamadas *whites o sulphurs* (azufres) porque en sus alas predominan el blanco y el amarillo, a parte del negro y ocasionalmente el anaranjado. Su nombre común, *Great Southern White*, se refiere a su coloración y a que en los Estados Unidos abunda más en los estados del sur. Esta mariposa de tamaño mediano se posa en las flores casi siempre con sus alas plegadas hacia arriba; los machos (derecha) tienen el ala anterior blanca y la posterior amarilla, las hembras tienen ambas alas de color amarillo pálido. Esta mariposa es común en zonas costeras y durante días soleados visita una diversidad de flores en búsqueda de néctar. La hembra pone sus huevos en una gran variedad de plantas, incluyendo el repollo, razón por la cual también se le conoce como *Cabbage butterfly* y se le considera una plaga agrícola de menor importancia. La hembra también oviposita en plantas de ajo, cebolla, col rizada, mostaza, nabo y rábano. Cerca de las costas se alimenta de la barilla o planta de sal, *Batis* maritima. La larva es amarillo-verdosa, con líneas pálidas, puntos negros y muchos pelitos cortos. *Ascia monuste* habita desde el sur de los Estados Unidos hasta la Argentina y en las Antillas; la subespecie *eubotea* habita en las Antillas.







Aphrissa statira cubana (Pieridae) se conoce como *Migrant Sulphur* porque en Centro y Sudamérica migra grandes distancias, y como *Pale Sulphur* por el color amarillo que predomina en sus alas. Las alas de las hembras (derecha) tienen el borde negro y un punto de ese mismo color cerca del borde anterior, mientras que las alas de los machos (abajo) son uniformemente amarillas. La diferencia en coloración se aprecia mejor en vista dorsal, cuando las alas están abiertas. No obstante, estas mariposas de tamaño mediano se observan casi siempre con las alas plegadas, ya sea cuando se encuentran en las flores o cuando los machos se congregan en el suelo en búsqueda de agua y nutrientes. Este comportamiento se conoce como charqueo (*puddling*). La especie es común en lugares abiertos y cerca de cuerpos de agua. La hembra oviposita en una variedad de plantas, preferiblemente en leguminosas. La larva es amarillo-verdosa con muchos puntitos negros. *Aphrissa staira* habita desde Texas hasta Argentina, en la Florida y en las Antillas; la subespecie *cubana* vive en Cuba, las Islas Cayman, Jamaica y Puerto Rico.



Heraclides androgeus epidaurus (Papilionidae) pertenece a un grupo de mariposas grandes que generalmente tienen una o más proyecciones en el margen posterior del ala trasera, de lo cual deriva el nombre *swallowtails* (rabos de golondrina). Esta especie de gran tamaño, la más grande entre nuestras mariposas, se conoce en inglés como *Queen Swallowtail* y *Androgeus Swallowtail*. Entre los sexos hay una gran diferencia en coloración: el macho es amarillo y negro, mientras que la hembra es negra y azul-verdosa iridiscente. La especie es común pero no se observa a menudo porque habita mayormente en los bosques y a menudo vuela alto entre los

árboles. Las hembras visitan una variedad de flores para obtener néctar pero solo ovipositan en cítricos, incluyendo la china, por lo que en algunos lugares es una plaga menor de estos cultivos. La peculiar coloración amarilla y negra de la larva sugiere que imita el excremento de las aves para protegerse de los depredadores. *Heraclides androgeus* habita en el sur de la Florida, desde México hasta la Argentina, en las Antillas Mayores (menos Jamaica), en Martinica y en Santa Lucía. La subespecie *epidaurus* vive en las Antillas.





Papilio demoleus (Papilionidae) se conoce como *Checkered Swallowtail* por su coloración y como *Citrus Swallowtail* porque las larvas se alimentan de hojas de cítricas, incluyendo la naranja, la china y la lima o limón criollo. En Asia se considera una plaga de todos estos cultivos. Los dos sexos tienen la misma coloración y, como se aprecia en la fotografía, las alas no poseen rabos como la mayoría de los papiliónidos. La coloración de la larva imita inicialmente el excremento de las aves pero luego se torna verde para confundirse con el follaje; la cabeza tiene dos cuernos rojos que se despliegan cuando la larva se siente amenazada. Nativa de Asia, llegó a la República Dominicana en el 2004 y en el 2006 apareció en Puerto Rico. Posteriormente se ha encontrado en Jamaica, Cuba y las Islas Caimán.





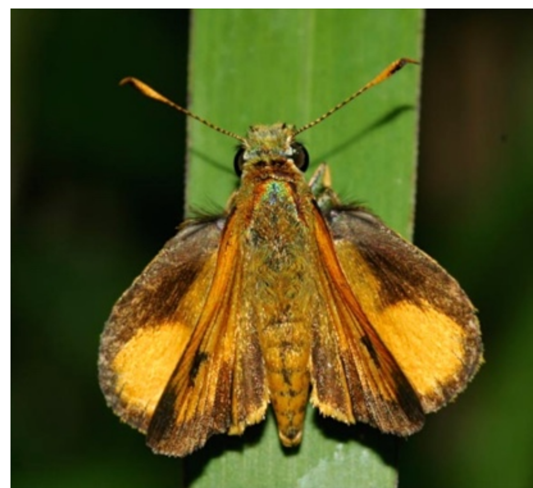
Urbanus proteus domingo (Hesperiidae) pertenece al grupo de mariposas conocido como *skippers* por su vuelo errático que parece dar saltos de planta en planta. Otra



característica del grupo es el ápice de la antena en forma de gancho. Esta mariposa grande se conoce como *Long-tailed Skipper* por los rabos presentes en las alas posteriores. El cuerpo y parte de las alas traseras son azul-verde y las alas son pardas con manchas blancas. La especie es común en pastizales y a lo largo de los caminos. La hembra visita una variedad de flores en búsqueda de néctar y oviposita en leguminosas silvestres o cultivadas, por lo que también se le conoce como *Bean Hesperiid* y *Bean Leafroller* (porque la larva enrolla la hoja para esconderse y para pupar). En cultivos de habichuelas puede ser una plaga importante. La larva es verde, con la cabeza oscura y dos líneas amarillas que recorren el largo del cuerpo. *Urbanus proteus* habita desde el sur de los Estados Unidos hasta la Argentina, en las Bahamas y las Antillas; la subespecie *domingo* vive en las Antillas y las Bahamas.



Chorantus vitellius (Hesperiidae) se conoce como *Vitellius Skipper* y como *V-mark* por la mancha oscura en forma de V presente en las alas anteriores, aunque el nombre muy bien podría referirse a la forma de V que asumen las alas cuando esta mariposita común se posa sobre la vegetación. Los adultos frecuentan pastizales y otras áreas abiertas. Las hembras ponen sus huevos en una variedad de gramíneas, incluyendo la caña de azúcar, por lo que se le llegó a monitorear como potencial plaga de ese cultivo. La larva tiene el cuerpo azuloso y se alimenta por la noche, de día permanece oculta entre hojas parcialmente dobladas. *Chorantus vitellius* habita solamente en Puerto Rico y las Islas Vírgenes.



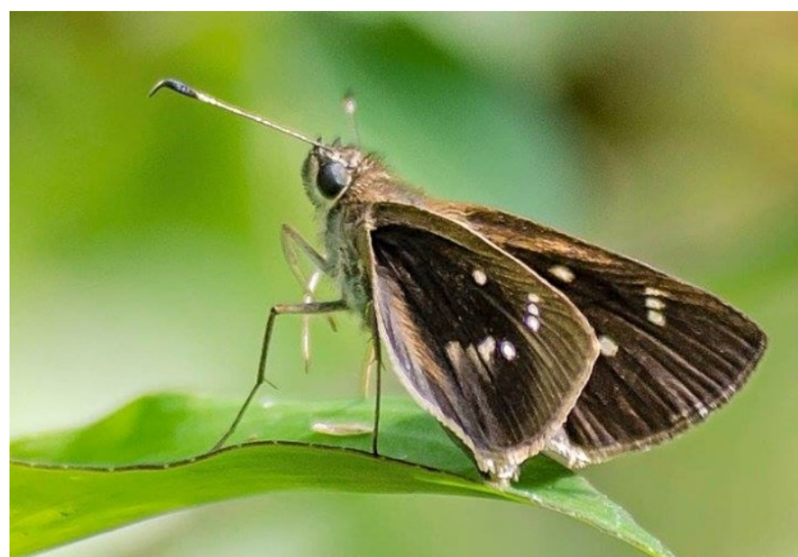
Pyrgus oileus (Hesperiidae) se conoce como *Tropical Checkered Skipper* por su distribución geográfica y por su coloración compuesta de numerosas manchas blancas y pardas. El macho de esta mariposa pequeña es grisáceo, a veces con



tonalidad azulosa, mientras que la hembra es parda. El macho de las especies de *Pyrgus* tiene la parte basal del borde delantero del ala enrollado hacia atrás y dentro del doblez hay cientos de escamas especializadas que diseminan feromonas para motivar a la hembra a copular. Los adultos frecuentan pastizales, orillas de caminos y hábitats abiertos donde encuentran flores para libar y malváceas silvestres para ovipositar. La oruga es peludita, amarillo-verdosa, con la cabeza negra. *Pargus oileus* habita desde el sur de los Estados Unidos hasta la Argentina y a través de las Antillas.



Cymaenes tripunctus tripunctus (Hesperiidae) se conoce como *Three-spotted skipper* por los tres puntos pálidos presentes cerca del borde de las alas delanteras de la hembra. El macho es similar pero sus alas tienen menos puntos pálidos. Esta mariposita común visita una gran variedad de plantas en búsqueda de néctar, pero oviposita en hierbas, incluyendo la muy común hierba de Guinea y también en la caña de azúcar. El cuerpo de la larva es verde pálido, la cabeza es blanca con líneas longitudinales negras. *Cymaenes tripunctus* habita en la Florida, en las Bahamas, desde México hasta Paraguay y en las Antillas. La subespecie *tripunctus* vive en la Florida y las Antillas.



Aunque las alevillas típicamente vuelan de noche y de día se ocultan en la vegetación, protegidas por su coloración parda, grisácea o verdosa, muchos miembros de la familia Erebidae tienen colores llamativos y se protegen con toxinas que acumulan en sus cuerpos o imitando la apariencia de avispas. Algunas son diurnas, otras son nocturnas.

Cosmosoma auge (Erebidae) se conoce como *Scarlet-bodied Wasp Moth* por su coloración y porque mimetiza avispas para protegerse mientras descansa en la vegetación (los adultos vuelan de noche). También pertenece al grupo de los *glass-winged* moths, así llamados porque sus alas son parcialmente transparentes debido a la ausencia parcial de escamas. Los machos de este género no solo recogen toxinas de plantas y las acumulan en su cuerpo para repeler a los depredadores, sino que durante la copulación le pasan veneno a las hembras para protegerlas durante el tiempo que dura la oviposición. La hembra pone sus huevos en la asterácea *Mikania micrantha* y quizás en otras especies de ese género. La larva (derecha) es pálida, con la cabeza amarilla y el cuerpo completamente cubierto de pelitos largos blancos. *Cosmosoma auge* habita desde México hasta Uruguay y en las Antillas Mayores.





Empyreuma pugione (Erebidae) mimetiza avispas de la familia Pompiliidae (*tarantula hawks*). Los adultos vuelan de día. Las hembras ovipositan en el alelí (*Nerium oleander*) y almacenan en sus cuerpos las toxinas presentes en la savia lechosa de esta apocinácea. Cuando abundan, las larvas (conocidas como *spotted oleander caterpillar,* derecha) pueden defoliar casi por completo este arbusto ornamental. La especie es nativa de las Antillas Mayores pero ha sido introducida a Guadalupe, Martinica y la Florida. Su uso del alelí como única planta hospedera llama la atención porque la alevilla se considera nativa de la isla pero el alelí es nativo de África, Asia y Europa.









Utetheisa ornatrix (Erebidae) se conoce como *bella moth* y *ornate moth* por su atractiva coloración rojiza o rosácea con manchas negras rodeadas de blanco. También se le llama *Rattlebox Moth* porque las vainas secas de la planta hospedera suenan como maracas en el viento. Esta alevilla vuela de día en búsqueda de flores y de leguminosas del género *Crotalaria* para poner sus huevos. Los adultos se han observado en toda la isla. Las larvas (derecha) son amarillas con bandas negras y a diferencia de otras larvas de esta familia, son poco peludas. La larva se alimenta inicialmente de hojas pero luego penetra las vainas para alimentarse de las semillas, donde abundan las toxinas que protegen al adulto de sus depredadores. La competencia por las toxinas produce canibalismo entre las larvas. Durante la cópula, el macho le transfiere a la hembra espermatozoides, alimento para ella y toxinas para protegerla de los depredadores. La hembra copula con varios machos pero solo fertiliza sus huevos con los espermatozoides de uno de ellos. *Utethesia ornathrix* habita desde el sur de Canadá hasta el norte de Sudamérica y en las Antillas.



Correbidia terminalis (Erebidae) es típicamente anaranjada y negro, como se aprecia en la foto, pero la coloración es variable y en ocasiones el color negro se limita al borde del ala. Se presume que esta alevilla mimetiza avispas. La hembra oviposita en hojas de yagrumo hembra y las larvas, cuando abundan, pueden defoliar las plántulas y los arbolitos hasta el punto que no logran recuperarse y mueren. La especie habita desde México hasta el norte de Sudamérica y en las Antillas.

Hypercompe icasia (Erebidae) tiene las alas delanteras completamente blancas en la hembra y blancas con círculos pardos en los machos, quienes con cierta

frecuencia vienen a las luces por la noche. La larva tiene la cabeza roja y el cuerpo negro, cubierto por numerosas espinas delgadas. Las larvas se alimentan de una gran variedad de plantas, incluyendo la orquídea de la vainilla, la china, el guineo, las habichuelas, el tomate, la berenjena y la guayaba, convirtiéndose ocasionalmente en plaga de estos sultivos. La especie habita en Centroamérica, Sudamérica y las Antillas.





Hyalurga vinosa (Erebidae) se reconce por su patrón anaranjado, blanco y negro. Las alas delanteras tienen una amplia zona triangular transparente debido a la ausencia de escamas. Las alas posteriores son transparentes con parte del borde anaranjado. A veces el ala delantera completa es negra con solamente la banda blanca y un poco de anaranjado en el tórax. La larva se alimenta de plantas de la familia Boraginaceae que no tienen importancia agrícola. La especie habita desde México hasta Brasil y en las Antillas.



Thysania zenobia (Erebidae) se distingue por su patrón de largas líneas oscuras sobre un complejo fondo de líneas y bandas cremas, grises y pardas. En inglés se le llama *owl moth*. Esta alevilla vuela a las luces y ocasionalmente pasa el día en las paredes de las casas. La larva se alimenta del follaje de leguminosas pero no es una plaga agrícola. La especie habita desde los Estados Unidos hasta Brasil y en las Antillas.







Horama panthalon (arriba) y ***H. pretus*** (abajo) (Erebidae) vuelan de día en búsqueda de flores y se protegen de los depredadores mimetizando avispas de la familia Vespidae, particularmente especies de *Polistes*. La imitación es tan efectiva que mucha gente inmediatamente identifica ambas alevillas como avispas. *Horama panthalon* habita desde el sur de los Estados Unidos hasta el norte de la Argentina y en las Antillas; a pesar de su amplia distribución se desconoce en qué plantas se desarrollan sus larvas. *Horama pretus* vive en Puerto Rico y varias de las Antillas Menores; localmente las larvas completan el ciclo vital en hojas de coscorrón (*Elaeodendron xylocarpum*).

La mayoría de las alevillas restantes vuelan de noche y por el día permanecen inmóviles sobre piedras, troncos de árboles y otras superficies de color similar a sus cuerpos y alas. Por esta razón generalmente no tienen colores atractivos y son poco interesantes para la mayoría de las personas. No obstante, el grupo es muy grande y varias especies son plagas agrícolas importantes.



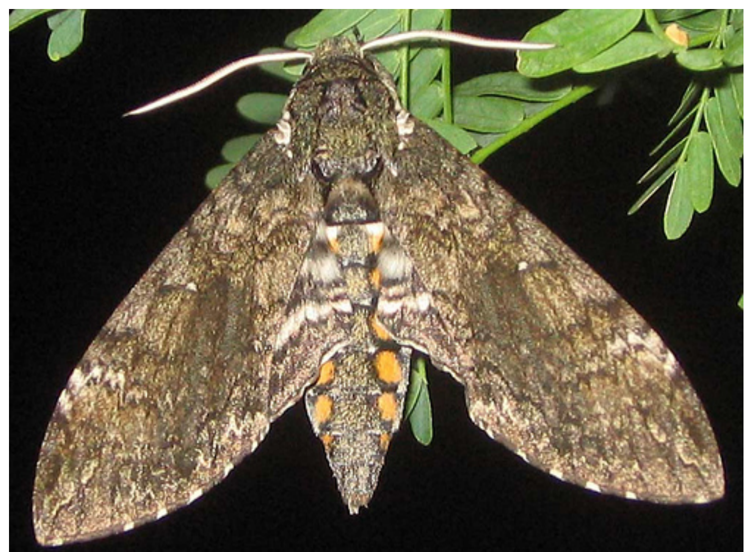
Pseudosphynx tetrio (Sphingidae) pertenece a una familia de alevillas conocidas como *hawk moths* por la velocidad y precisión de su vuelo, *sphynx moths* por la posición defensiva que asumen las larvas, *hornworm moths* por el apéndice en el octavo segmento abdominal de las larvas y *hummingbird moths* porque, al igual que los colibríes, vuelan suspendidas frente a las flores mientras insertan la trompa para chupar néctar. El adulto de *P. tetrio* es una alevilla grande parda que vuela de noche en búsqueda de flores para libar néctar y de plantas de canaria (*Allamanda cathartica*), alelí y pucha de novia (*Plumiera spp.*) para ovipositar. La larva se alimenta de las hojas y retiene en sus cuerpos toxinas de la savia lechosa de





estas apocináceas, anunciando su toxicidad mediante una llamativa coloración negra con bandas pálidas, y cabeza y patas anaranjadas. Cuando las larvas abundan, terminan defoliando el árbol, pero si la planta es grande casi siempre se recupera. Luego de crecer y comer suficiente, las larvas descienden por el tronco, se esconden entre la hojarasca o en el suelo y se convierten en pupas (izquierda). Esta alevilla habita desde el sur de los Estados Unidos hasta Brasil y en las Antillas.

El *tobacco hornworm*, ***Manduca sexta*** (Sphingidae), es otra alevilla grande mejor conocida por la larva que por el adulto. Como la especie anterior, vuela de noche en búsqueda de néctar y de plantas para ovipositar, en este caso solanáceas incluyendo tomates, pimientos, ajíes y especies de *Datura*. Su hospedero principal, el tabaco, no es una opción en Puerto Rico porque se cultiva muy poco en la isla. Los adultos tienen cinco manchas amarillas en cada lado del abdomen y las larvas tienen siete líneas blancas a cada lado de su cuerpo verde; en la base de cada línea hay un punto negro que corresponde a un espiráculo o entrada al sistema respiratorio. Las hojas de las solanáceas contienen toxinas que la larva acumula para defenderse de las arañas y de otros depredadores, pero no del mozambique, que las come cuando logra encontrarlas. Luego de alimentarse, la larva migra al suelo para convertirse en una pupa similar a la de *Pseudosphynx tetrio*, pero con una trompa arqueada. *Manduca sexta* habita desde los Estados Unidos hasta la Argentina y en las Antillas.







Eumorpha labruscae (Sphingidae), conocida como *gaudy moth* por su elegancia, llama mucho la atención por su atractivo color verde oscuro. La hembra oviposita en bejucos silvestres del género *Vitis* y en las uvas comerciales, incluyendo *Vitis labruscae*, la uva *Concord* que se cultiva para producir jugo de uvas y en la que aparentemente se encontró la larva cuando se describió la especie. La parte anterior de la larva parece la cabeza de una serpiente y ocasionalmente se convierte en plaga. El último estadío larval tiene cerca del final del abdomen una mancha en forma de ojo que paradea. La especie habita desde el sur de los Estados Unidos hasta la Argentina y en las Antillas.





Xylophanes chiron se parece de primera intención a *E. labruscae* pero tiene tres puntos pardos en el dorso del tórax, a veces fundidos en una sola mancha parda. Una segunda mirada revela otras diferencias en la coloración de ambos pares de alas. La hembra oviposita en una gran variedad de rubiáceas y, como pocas de estas plantas se cultivan, la especie no es una plaga agrícola. La larva se parece superficialmente a la de *Manduca sexta* (página anterior) pero la proyección al final del abdomen es mucho más larga en *X. chiron* y a cada lado del cuerpo en el extremo anterior tiene dos "ojos" rosados. Esta especie también habita desde el sur de los Estados Unidos hasta la Argentina y en las Antillas.



Erinnys ello (Sphingidae) se distingue por su abdomen con bandas negras y por las alas traseras rojizas con el borde posterior negro. El ala delantera del macho (izquierda) tiene una estrecha franja negra que corre desde la base hasta la punta,

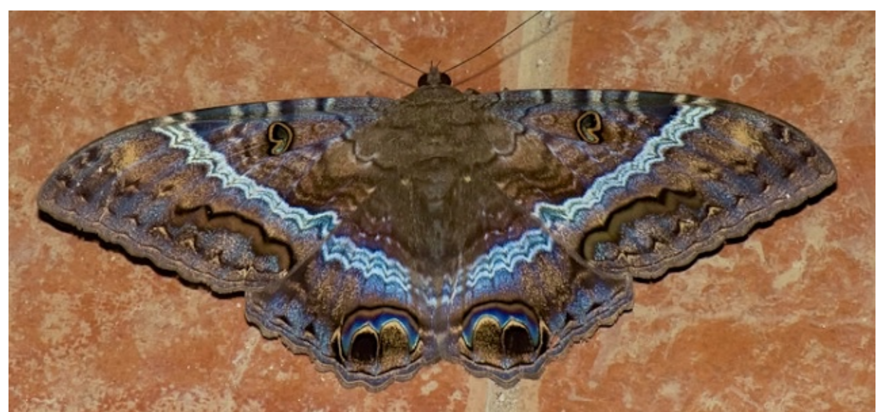


mientras que el ala de la hembra es uniformemente grisácea. La oruga tiene un llamativo “ojo” dorsal negro en la parte anterior del cuerpo y se alimenta de una variedad de plantas, incluyendo la lechosa, la guayaba, la yuca y la pascua, convirtiénsose ocasionalmente en plaga de esos cultivos (en Colombia le llaman gusano cachón de la yuca). Las orugas son parasitadas por larvas de una avispilla (*Cotesia americana*) que al emerger todas a la vez para pupar cubren la oruga de lo que aparenta ser una mota de algodón. Esta es una de las alevillas más comunes en la isla y habita desde los Estados Unidos hasta la Argentina y en las Antillas.



Ascalapha odorata (Noctuidae) es el lepidóptero más grande que vive en Puerto Rico y una de las pocas alevillas que con regularidad busca refugio en los balcones, marquesinas y terrazas de las casas. Por esta costumbre y quizá también por su pinta de murciélago, se le ha asociado con la mala suerte, la brujería y la muerte. En inglés le llaman *black witch*. En México se le conoce como mariposa de la muerte (traducción del idioma azteca) porque su visita supuestamente presagia la muerte de un miembro de la familia. En Jamaica le llaman *duppy bat* (*duppy* significa fantasma o espíritu malévolo), pero en las Bahamas le llaman *money moth* porque la persona que entra en contacto con esta alevilla supuestamente recibirá una cantidad de dinero. El macho es más grande (hasta 7 pulgadas de ancho) y también más oscuro que la hembra, que se distingue por una V azulosa que cruza las alas. Los adultos vuelan de noche en búsqueda de flores, savia, guineos y otras frutas maduras. La hembra oviposita en una variedad de leguminosas, incluyendo







la cañafístula y el samán. La larva se alimenta de noche y es parda, con tres manchas dorsales pálidas. *Ascalapha odorata* habita desde el sur de los Estados Unidos hasta la mitad norte de Sudamérica y en las Antillas. Durante el verano migra hasta el sur de Canadá y ha sido introducida a Hawái.





Xanthopastis timais (Noctuidae) es inconfundible por su color rosado y por el moño de pelos negros que le cubre la cabeza y el tórax. Se conoce en inglés como *Spanish moth*, no se sabe porqué. La larva puede tener puntos blancos sobre un fondo negro o bandas blancas sobre el mismo fondo negro, pero solo la primera variedad se encuentra en Puerto Rico. La segunda variedad, conocida como *convict caterpillar* por las bandas blancas y negras, es la única que se encuentra en los Estados Unidos. La hembra deposita muchos huevos debajo de las hojas del lirio de playa y de otras amarilidáceas, incluyendo los duendes blancos, amarillos y rosados que surgen de la grama cuando comienza la temporada de lluvia. Las larvas mudan la cutícula seis veces durante poco más de dos semanas y durante este periodo pueden consumir todas las partes aéreas de planta. Cuando terminan de comer descienden al suelo para pupar y poco menos de tres semanas después emergen los adultos, que viven unos diez días. La especie habita desde los Estados Unidos hasta la Argentina y en las Antillas.



Melanchroia chepise (Geometridae) pertenece al grupo de alevillas conocidas como *measuring worms* o *loopers* porque las larvas, en vez de caminar en línea recta, se anclan con las patas traseras, se estiran, se agarran con las patas delanteras y traen la parte posterior hacia el frente, formando en ese momento un lazo



(*loop*). El adulto se conoce como *white-tipped black moth* (por su color) y *snowbush spanworm* (por una de sus plantas hospederas, el arbusto *snowbush*, llamado localmente nevadito). La alevilla es diurna y se distingue por el tórax anaranjado y las alas azul marino oscuro con puntas blancas. Las larvas, de color amarillo y negro con la cabeza anaranjada, se alimentan de filantáceas y una de sus hospederas favoritas en la isla es la grosella. Donde estas alevillas abundan es casi imposible prender un arbolito de grosellas porque las hembras una y otra vez ovipositan en el mismo y las larvas lo defolian. La especie habita desde el sur de los Estados Unidos hasta Paraguay y en las Antillas.



La plumilla, ***Megalopyge krugii*** (Megalopygidae) pertenece a un grupo de alevillas conocidas como *flannel moths* porque tienen el cuerpo cubierto de muchos pelitos finos que recuerdan ese tejido, conocido en español como franela. *Krugii* honra al alemán Leopold Krug, quien durante su estadía en Mayagüez de 1857 a 1876) colectó insectos y patrocinó el estudio de las plantas y los animales de Puerto Rico. Esta alevilla es pequeña y la hembra oviposita en una amplia variedad de plantas, siendo algunos de sus hospederos los árboles de guava, guamá, café y almendra. La larva está cubierta de pelos blancos largos entre los cuales hay espinas provistas de un líquido que causa dolor y quemazón cuando penetra la piel; su pariente, *M. opercularis,* es una de las orugas más venenosas de los Estados Unidos. La plumilla habita solamente en Puerto Rico.



Diaphania hyalinata (Crambidae) es conocida como gusano del melón (*melon worm*) porque las larvas se alimentan de cucurbitáceas, tanto silvestres como cultivadas; en Puerto Rico causa mucho daño particularmente a la calabaza. La alevilla se identifica por sus alas triangulares blancas, parcialmente transparentes (*hyalinata*



significa transparente), rodeadas por un borde oscuro. Ambos sexos tienen al final del abdomen una brocha de escamas que despliegan en presencia de miembros del sexo opuesto. Las hembras ovipositan durante la noche debajo de las hojas; las larvas nacen tres o cuatro días después y durante las próximas dos semanas crecen y mudan la cutícula cinco veces para convertirse en pupas. Unos diez días después emergen los adultos. La larva es verde, con dos líneas blancas longitudinales. *Diaphania hyalinata* habita desde el sur de los Estados Unidos hasta Sudamerica y en las Antillas.



Syngamia florella (Crambidae) es una pequeña alevilla diurna que se identifica por su atractiva coloración, consistente de manchas amarillas en las alas y el tórax, mientras que el abdomen es anaranjado. La larva se alimenta de varias rubiáceas sin importancia agricola. La especie habita en el sur de los Estados Unidos, Centroamérica y a través de las Antillas. Tiene una distribución amplia en la isla.



Muy pocos puertorriqueños han visto el adulto de ***Phereoeca uterella*** (Tineidae), pero la gran mayoría ha visto su casita alargada pegada a una pared (próxima página). Los más curiosos quizás han observado a la larva asomarse para sacar las patas y halar su morada a lo largo de la superficie. Conocida en inglés como *household casebearer* y antes como *plaster bagworm*, las larvas de esta pequeña alevilla se alimentan mayormente de telas de araña que se acumulan en las paredes, debajo de los muebles, en los clósets y en otros lugares del interior y exterior de las casas. El capullo o casita es construida de seda y agrandada según la larva crece; en el proceso se le añade al exterior granitos de area, trocitos de pintura, fragmentos de insectos, pelitos y otras partículas diminutas. Los dos extremos del capullo quedan abiertos, permitiéndole a la larva asomarse por el





lado contrario cuando quiere retroceder. Con el tiempo la larva se convierte en pupa y emerge la alevilla, dejando la vieja casita pegada a la pared. El ciclo completo, de larva a adulto, dura unos dos meses y medio. La larva se alimenta también de lana y fue una plaga cuando ese material se usaba comúnmente en la confección de ropa. *Phereoeca uterella (uterella* significa útero pequeño, probablemente en referencia a la vivienda de la larva) es común en Norteamérica y ha sido llevada por el ser humano a muchos países.



10

AVISPAS, HORMIGAS Y ABEJAS

Las abejas, las hormigas y las avispas pertenecen al orden Hymenoptera. Con más de 150,000 especies descritas, los himenópteros componen el cuarto orden más grande de insectos. El significado preciso de Hymenoptera se desconoce; para algunos significa alas membranosas (de *hymen*- membrana), mientras que para otros significa alas acopladas (de *Hymen*- dios del matrimonio). La referencia al matrimonio se debe a que las alas delanteras y las traseras se acoplan mediante una fila de pequeños ganchos que conectan el borde anterior del ala trasera con un doblez en el borde

posterior del ala delantera. Acoplados de este modo, ambos pares de alas funcionan como un solo par. Los himenópteros tienen típicamente antenas largas y las hembras poseen una estructura especializada para poner huevos llamada ovipositor. En algunas especies el ovisopitor se ha transformado en una ponzoña que se usa para picar ofensiva y defensivamente.

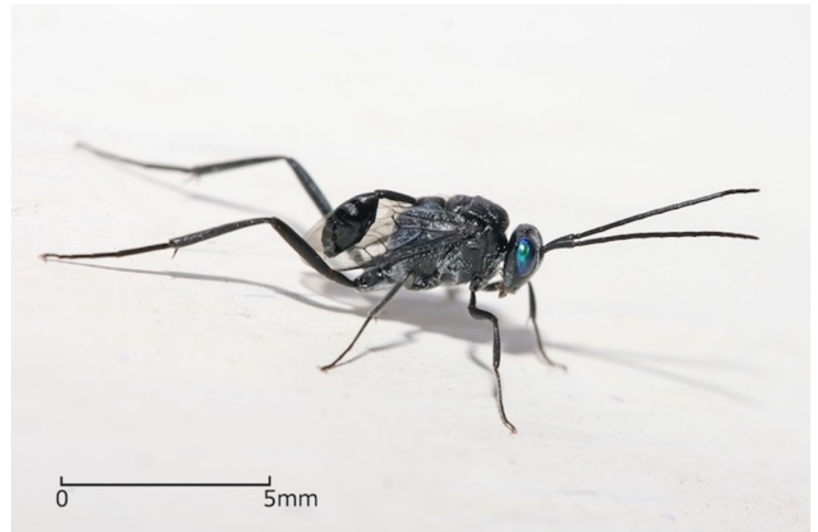
Los himenópteros se dividen tradicionalmente en dos subórdenes llamados Symphyta y Apocrita. Las larvas de los simfitos tienen la cabeza y las patas bien desarrolladas y se alimentan de hojas; los adultos, por su parte, carecen de una cintura entre el tórax y el abdomen. Las larvas de los apócritos no tienen una cabeza evidente, tampoco tienen patas y la mayoría se alimenta de arañas e insectos que las hembras cazan; los apócritos adultos tienen una cintura o construcción bien evidente entre el "tórax" y el abdomen (tórax entre comillas porque lo que parece ser el tórax es una fusión entre el tórax y el primer segmento abdominal).





La única especie de Symphyta presente en Puerto Rico es ***Sericoceros krugii*** (Tenthredinidae), miembro de un grupo llamado *sawflies* porque el ovipositor tiene dientecillos como los de una sierra que se usan para lacerar el tejido vegetal y anclar los huevos. *Sericoceros* significa cuernos plumosos, en referencia a las antenas de los machos, mientras que *krugii* honra al comerciante y viceconsul alemán Leopold Krug, quien durante su estadía de casi veinte años en Mayagüez (1857-1876) colectó insectos y patrocinó el estudio de las plantas y los animales de Puerto Rico. *Sericoceros krugii* es endémica de la isla y se encuentra casi siempre en la uva de playa (*Coccoloba uvifera*). La hembra pone en el envés de la hoja una masa de huevitos rojos y las larvas se alimentan del tejido vegetal, defoliando a veces ramas completas. Las larvas maduras migran a las ramas o el tronco de la planta, donde se agrupan para convertirse en pupas que más tarde dan

origen a los adultos. El macho es más pequeño que la hembra y sus antenas se bifurcan en la base, dando la impresión de tener dos pares de antenas.



El nombre específico de ***Evania appendigaster*** (Evaniidae) significa vientre con un apéndice, por la forma peculiar del abdomen, que parece una banderita subiendo y bajando mientras esta pequeña avispa negra busca ootecas (cápsulas de huevos) de distintas especies de cucarachas. Los evánidos, dicho sea de paso, se conocen como *ensign wasps* por el parecido del abdomen a una bandera de hacer señales. Al final del abdomen hay un ovipositor fino que se usa para insertar un huevo en cada ooteca encontrada. Del huevo nace una larva que según crece consume todos los huevos que había en la ooteca. Terminado el festín, la larva se convierte en pupa y luego emerge como adulta. La avispa adulta vive dos o tres semanas. La especie es probablemente nativa de Asia pero hoy habita en todo el mundo.



Enicospilus purgatus (Ichneumonide) es una avispa grande anaranjada, con antenas y patas muy largas, y el abdomen comprimido lateralmente. Vuela de noche y llega a las casas casi siempre atraída por las luces. La hembra busca larvas de alevillas (mariposas nocturnas) y cuando las encuentra emplea su corto ovipositor puntiagudo para inyectarles un huevo. Del huevo nace una larva que consume el tejido en el interior del hospedero, pero sin matarlo hasta que emerge como una avispa adulta. Esta avispa pica cuando se le atrapa, pero la picada no duele más que un pinchazo de alfiler. La especie habita en todo el Nuevo Mundo. La familia Ichneumonidae contiene un gran número de especies cuyas larvas se desarrollan dentro de otros insectos y por eso se les llama parasitoides. Muchas son beneficiosas para la agricultura.



Bephratelloides cubensis (Eurytomidae) se aparta de la norma entre las avispas porque sus larvas parasitan semillas en vez de artrópodos. Esta avispa pequeñita inserta su ovipositor a través de la cáscara de frutas tiernas de anonáceas para depositar uno o más huevos en cada semilla que encuentra. Las larvas crecen dentro de las semillas y se convierten en pupas antes de que la fruta madure. Poco después emergen y cada avispilla excava un túnel a través de la pulpa para llegar a la superficie. Las semillas destruidas, los túneles negruzcos y los barrenos en la cáscara arruinan la fruta madura. En lugares donde esta avispa abunda es casi imposible cultivar el anón, el corazón y la guanábana. La especie habita en la Florida, México, Centroamérica, el norte de Sudamérica y las Antillas. A Hawái se introdujo en el 1986.



La hormiga más grande que habita en Puerto Rico es ***Odontomachus haematodus*** (Formicidae), comúnmente conocida como berraco. Nos topamos con esta hormiga en el campo, al sentarnos sobre un tronco caído o en la hojarasca. El berraco sorprende por su tamaño, su color rojo oscuro o negro (*haematodus* significa color sangre) y por sus mandíbulas, que lleva abiertas y que cierra súbitamente al hacer contacto con una presa (por esta característica se le conoce como *trap-jaw ant*). Las mandíbulas cierran con tal fuerza que producen un claramente audible *click*. La hormiga también usa las mandíbulas para escapar, pues el golpe es suficientemente fuerte como para catapultarla por el aire. El berraco vive en colonias pequeñas (cientos o algunos miles de individuos) y generalmente no es una hormiga agresiva, pero si se le molesta muerde y pica con la ponzoña, produciendo un dolor intenso. Esta hormiga nativa de los trópicos del Nuevo Mundo ha invadido el sur de los Estados Unidos, desplazando en su camino a las especies nativas del género.



Solenopsis geminata y ***S. invicta*** (Formicidae) son las dos hormigas bravas presentes en Puerto Rico. La primera es nativa y fue muy común en toda la isla hasta que a mediados de 1981 se encontró en Ponce la segunda, originaria de Sudamérica. *Solenopsis invicta* se encuentra hoy en toda la isla y en muchos lugares ha desplazado a *S. geminata*. Ambas hormigas se parecen, pero *S. geminata* generalmente construye nidos agrietados a raz del suelo o con forma de un pequeño volcán, mientras que *S. invicta* construye montículos grandes de tierra suelta que con frecuencia se elevan varias pulgadas. Las picadas de ambas hormigas de fuego (*fire ants*) son dolorosas pero las de *S. invicta* duelen más y con frecuencia producen pústulas que pican y molestan durante varios días. Las dos especies producen enjambres compuestos por miles de "mimes" (machos pequeñitos) que vuelan subiendo y bajando al unísono en lugares soleados. Las futuras reinas vuelan hasta el enjambre para buscar un macho. Al igual que otras hormigas, ambas especies incluyen en su dieta el rocío meloso (*honeydew*) que excretan los áfidos y las queresas cuando chupan savia de las plantas; por esta razón las vemos a menudo acompañando a estos insectos. Ambas hormigas han sido distribuidas por el hombre a otras partes del mundo y tienen hoy una amplia distribución geográfica.



Wasmannia auropunctata, mejor conocida como el albayalde, es una hormiga dorada (*auropunctata* significa pintada de oro) con movimientos lentos y una picada muy dolorosa y duradera en comparación con su diminuto tamaño. El albayalde abunda en plantas infestadas de insectos que chupan savia y excretan rocío meloso. Ha sido durante siglos una plaga en los cafetales, no porque dañe la planta, sino por la incomodidad que le ocasiona a los recogedores del grano. *Wasmania auropunctata* es nativa de Centro y Sudamérica pero habita en el sur de los Estados Unidos y en partes de África, Asia y Australia.



La hormiga loca, ***Paratrechina longicornis*** (Formicidae), se distingue por su color negro lustroso y sus antenas muy largas (*longicornis* significa cuernos largos). Se le llama hormiga loca porque en vez de caminar pausadamente y en línea recta lo hace rápido y erráticamente. Los niños de antaño se divertían soplando sobre ellas para verlas correr alocadamente en todas direcciones. La hormiga loca vive en todos los países del mundo pero se considera una especie tropical porque en áreas templadas solo sobrevive el invierno dentro de edificios. Esta hormiga y la próxima se encuentran a menudo alrededor y en el interior de nuestras casas; afortunadamente, ninguna de las dos pica.



El albaricoque, ***Tapinoma melanocephalum*** (Formicidae), habita prácticamente en todas las casas de Puerto Rico, siendo la cocina su lugar favorito. Son muy pequeñas, tienen la cabeza y el tórax oscuro (*melanocephala* significa cabeza oscura) y son tan difíciles de exterminar que es mejor rendirse y guardar los dulces en bolsas a prueba de aire. Los platos con agua como barrera funcionan hasta que las hormigas ahogadas forman un puente que pueden cruzar las demás. Los dulces son encontrados e invadidos con tal rapidez que a menudo no hay más remedio que desecharlos, o comerlos con todo y hormigas, lo que les imparte un peculiar sabor no del todo desagradable. Se deconoce su origen pero su distribución en los trópicos es mundial.



El *black and yellow mud dauber,* ***Sceliphron caementarium*** (Sphecidae), deriva su nombre de su coloración y de los nidos rústicos que hace. *Caementarium* deriva del latín *caementa*, por la similitud entre el cemento y el barro que la hembra usa para hacer los nidos. Esta avispa se



distingue, a parte de sus colores, por el peciolo largo que conecta el "tórax" con el abdomen. La hembra usa barro húmedo para construir un nido (derecha) compuesto por varias celdas; cuando completa la primera, sale a buscar arañas que acecha en la vegetación o en sus telas. Cada araña es picada con el aguijón, paralizada y transportada hasta el nido. Cuando la primera celda tiene suficientes arañas, la avispa pone un huevo, cierra la celda y repite el proceso para construir y aprovisionar celdas adicionales. Cuando la larva termina de comerse todas las arañas en su celda, se convierte en pupa y días después emerge cono avispa adulta. Esta avispa abunda en Norteamérica, desde donde tal parece que llegó a Puerto Rico a principios del siglo 20, también se encuentra en Centroamérica y ha sido introducida a Europa y varios países asiáticos.



La avispa arenera, ***Stictia signata*** (Crabronidae), se distingue por sus ojos verdes y su cuerpo cubierto por bandas amarillas y negras (*signata* significa marcada, en referencia al contraste de colores). La avispa vive mayormente cerca de la costa, donde nerviosamente excava en la arena un nido de hasta dos pies de largo que contiene usualmente una celda. Varias hembras anidan por lo general en el mismo lugar. Luego de preparar el nido, la avispa vuela en búsqueda de todo tipo de moscas, visitando flores, frutas podridas, recipientes de basura, excremento, animales muertos y animales de la finca. Cuando encuentra una mosca la agarra, la pica con el aguijón para paralizarla y la lleva al nido. La avispa repite el proceso hasta recolectar suficientes moscas, luego de lo cual sella la entrada del nido y se marcha. La larva se alimenta de la provisión de moscas, se convierte en pupa y emerge a través del túnel que excavó su madre. *Stictia stignata* vive desde el sur de los Estados Unidos hasta la Argentina.





Las avispas de la familia Scoliidae alimentan sus larvas con larvas de escarabajos. La hembra vuela sobre el terreno hasta que detecta un túnel de escarabajo, o quizás usando su olfato detecta una larva en el suelo; a continuación penetra por el túnel o escarba con las patas hasta encontrar la larva. Algunas avispas pican la larva con su ponzoña e inmediatamente le ponen un huevo encima, mientras que otras la entierran más antes de ponerle el huevo. En ambos casos la larva del escarabajo queda paralizada y es consumida por la larva de la avispa. La hembra de ***Campsomeris dorsata*** (derecha, arriba) es una avispa grande y completamente negra, con la excepción de dos anchas franjas anaranjadas o castañas. La hembra de ***Campsomeris trifasciata*** (derecha, abajo) tiene tres franjas amarillas (*trifasciata* significa con tres bandas o franjas). Los machos de ambas especies tienen cuatro bandas amarillas en el abdomen. *Campsomeris dorsata* vive en la Florida, Centroamérica, las Antillas y el norte de Sudamérica; *C. trifasciata* vive en el sur de la Florida y en las Antillas Mayores.

Las avispas de la familia Pompillidae se conocen como halcones de tarántulas (*tarantula hawks*) porque cazan ese tipo de arañas para alimentar a sus larvas. El encuentro entre la avispa y la tarántula impresiona porque se prolonga durante varios minutos y envuelve movimientos de agresión y defensa de ambas partes; la avispa trata una y otra vez de insertar su aguijón en el vientre de la araña, mientras que esta trata de picar a la avispa con sus colmillos (quelíceras). La avispa casi siempre gana y la araña queda paralizada; momentos después la avispa la arrastra hasta su nido o hace una cavidad nueva en el suelo y la entierra. A continuación le pone un huevo encima. La larva nace, penetra el cuerpo de la araña y se alimenta en su interior durante varias semanas. Aunque estas avispas no son agresivas, pican como último recurso y la picada es muy dolorosa; un investigador la describe así: *immediate, excruciating pain that simply shuts down one's ability to do anything, except,*



perhaps, scream. Estas avispas advierten sobre su poderosa picada mediante colores llamativos que los demás animales reconocen instintivamente y evitan. ***Pepsis marginata*** (derecha) impresiona por su gran tamaño y su coloración negra con alas anaranjadas marginadas de negro (*marginata* se refiere al borde de las alas). La presa principal o única de esta avispa en Puerto Rico es la araña peluda (*Cyrtopholis portoricae*). ***Pepsis ruficornis*** (derecha, abajo) es más pequeña y se distingue por su cuerpo azul y sus antenas rojizas (*ruficornis* significa cuernos rojos). Esta avispa se ha reportado atacando una tarántula del género *Holothele* en el bosque de Guilarte, Adjuntas. Ambas especies habitan en Centroamérica, Sudamérica y las Antillas.



Zethus rufinodus (Vespidae) se reconoce inmediatamente por su cuerpo negro con manchas amarillas, y las patas, al igual que parte del abdomen, de color rojizo castaño (*rufinodus* significa mancha rojiza). La especie pertenece a un grupo de avispas conocidas como *mason wasps* por su hábito de anidar en cavidades en la madera. La hembra anida en troncos que han sido barrenados por otros insectos y que ella expande a su necesidad. Varias hembras pueden anidar en un mismo tronco. Una vez escogido el lugar, la avispa busca larvas de lepidópteros (mariposas o alevillas), las pica para paralizarlas, las lleva al nido y les pone un huevo. La larva se alimenta de las larvas hasta pupar y leugo emerge como avispa adulta. *Zenthus rufinodus* es nativa de Puerto Rico, las Islas Vírgenes y Antigua.







Mischocyttarus phthisicus y ***Polistes crinitus*** (Vespidae) pertenecen al grupo de avispas conocidas como *paper wasps* porque sus nidos hechos de fibras vegetales masticadas y mezcladas con saliva tienen la apariencia y consistencia del papel. La construcción del panal comienza con un peciolo o tallito que sirve de ancla, luego de lo cual se construye la primera celda. Alrededor de esta celda se añaden otras hasta que el panal adquiere su dimensión final. En cada celda se coloca un huevo. Cuando las larvas nacen, las avispas adultas las alimentan con larvas de mariposa. Las celdas son selladas cuando las larvas se aprestan pupar y días después emerge la avispa adulta. Las dos avispas se parecen, pero la cintura de *M. phthisicus* (derecha, arriba) es sensiblemente más larga y delgada; quizás por su delgadez recibió ese nombre, pues antes se llamaba tísicas a las personas delgadas debido a la tuberculosis. *Mischocyttarus phthisicus* construye sus nidos por lo general entre la vegetación y *Polistes crinitus* (derecha, abajo) lo hace comúnmente en troncos y ramas, pero ambas pueden construirlos bajo de los aleros de las casas; cuando sucede lo último es mejor dejarlos quietos, porque aunque estas avispas no son agresivas sí defienden los nidos y sus picadas son dolorosas. Las dos especies tienen una amplia distribución en las Antillas.

Las abejas se distinguen de las avispas porque alimentan sus larvas con miel (néctar concentrado) y polen, en vez de artrópodos. ***Apis mellifera*** (Apidae, próxima página) es la abeja que más abunda en la isla y la única que localmente produce miel para nuestro consumo. Conocida como abeja común, doméstica, mielera o melífera, su nombre científico significa abeja que tiene miel. *Apis mellifera* se introdujo a Puerto Rico a finales del siglo 18 pero no fue hasta comienzos

del siglo 20 que se estableció aquí una industria apícola. Hasta la década de 1990, las abejas silvestres y las atendidas por los apicultores descendían de abejas europeas, principalmente de abejas italianas. En el 1994 llegó a Puerto Rico la abeja africanizada, resultado del cruce de abejas italianas y abejas africanas, y esta es la raza que predomina hoy en toda la isla. La colmena de la abeja común tiene una sola reina que pone huevos, varios machos o zánganos que inseminan reinas vírgenes producidas por otras colmenas, y miles de hembras obreras que realizan todas las tareas necesarias para que la colmena funcione coordinadamente. Las abejas se alimentan de polen y de néctar convertido en miel, ambos recursos son almacenados en celdas distintas en los panales. El polen es muy importante como alimento para las larvas, que se desarrollan a partir de huevos depositados por la reina en otras celdas. El desarrollo embrionario de las abejas obreras dura unos 21 días y las adultas viven un promedio de 45 días. La reina puede vivir varios años y los zánganos viven varias semanas. Las colmenas se reproducen mediante la producción de enjambres que establecen colmenas nuevas. La abeja común es nativa de África, pero hace cientos de miles de años migró a Europa y los apicultores la han dispersado por todo el mundo.



Centris decolorata y ***C. haemorrhoidalis*** (Apidae) son dos de nuestras abejas nativas más atractivas. La primera (abajo) tiene el tórax, las patas traseras y el final del abdomen cubiertos por una vellosidad anaranjada mientras que los primeros segmentos del abdomen son negros (a este detalle quizás se refiere *decolorata*, que significa descolorado, sin color). La segunda (próxima página, arriba) es negra, con la mayor parte del abdomen azúl oscuro y los segmentos finales cubiertos de pubescencia roja (*haemorrhoidalis* se refiere a este detalle). *Centris decolorata* frecuenta suelos arenosos cerca de las playas y otras zonas costeras, donde vuela ruidosamente cerca del suelo en búsqueda de flores, parejas y lugares apropiados para excavar y construir el nido. *Centris*





haemorrhoidalis se encuentra en ambientes similares pero puede adentrarse más en la isla y anidar en suelos arcillosos. A diferencia de la abeja común, estas y las demás abejas nativas son solitarias o a lo sumo se agregan para anidar en sustratos adecuados. La hembra excava un nido en el suelo, aprovisiona una o más celdas con néctar y polen, las sella y se marcha. Las larvas se alimentan de las reservas y más tarde, como adultas, suben a la superficie a través del túnel que conducía a sus celdas. *Centris decolorata* habita en áreas costeras desde el sur de Texas hasta el norte de Sudamérica y en las Antillas. *Centris haemorrhoidalis* habita en La Española, Puerto Rico y las Islas Vírgenes.

La abeja más grande que habita en Puerto Rico es el abejón negro o cigarrón, ***Xylocopa mordax*** (Apidae). La hembra (derecha) es negra y el macho (abajo) es dorado, una diferencia que seguramente les facilita encontrarse en el campo. Las especies de *Xylocopa* se conocen como abejas carpinteras (*carpenter bees*) porque excavan túneles en troncos y ramas secas de una gran variedad de árboles (*Xylocopa* significa cortadora de madera). Aunque es una abeja solitaria, no es raro que varias hembras excaven túneles en el mismo pedazo de madera, sin que los túneles se encuentren y sin que sucedan peleas o conflictos. Los túneles terminan en celdas aprovisionadas con néctar y polen. La hembra pone un huevo en cada celda, la sella y se marcha. Las larvas consumen el alimento y más tarde emergen al exterior a través del túnel. Esta abeja visita flores de varias plantas y es un polinizador muy importante de la parcha y del cactus nativo conocido como sebucán. *Xylocopa mordax* se ha reportado de La Española, Jamaica, Puerto Rico y varias de las Antillas Menores.





Housefly

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmo incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo con

---

Related Glossary Terms

Drag related terms here

Index Find Term

Y

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmo
incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam
nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo cor

---

Related Glossary Terms

Drag related terms here